

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro

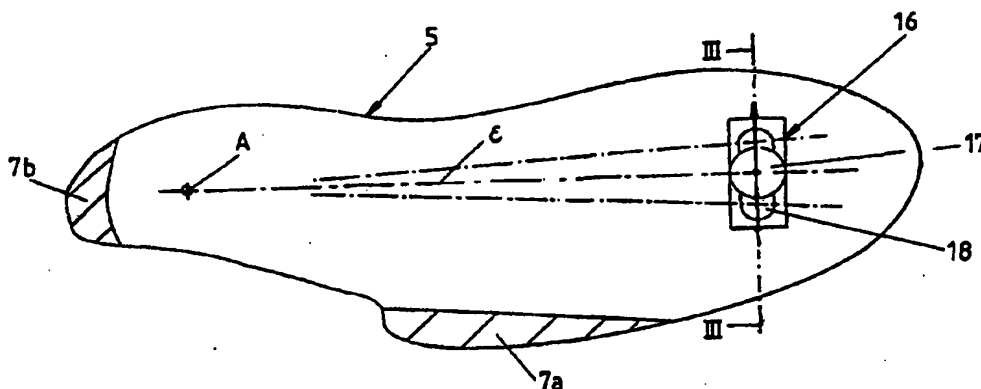


INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

| | | | |
|--|--|---|--|
| (51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : A63C 17/06, 17/00 | | A1 | (11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 95/35136 |
| | | | (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 28. December 1995 (28.12.95) |
| (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT95/00124 | | (81) Bestimmungsstaaten: AU, BR, CN, JP, KR, MX, NZ, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). | |
| (22) Internationales Anmeldedatum: 20. Juni 1995 (20.06.95) | | | |
| (30) Prioritätsdaten: A 1217/94 20. Juni 1994 (20.06.94) AT A 1633/94 23. August 1994 (23.08.94) AT | | Veröffentlicht Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen. | |
| (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): TECHNO CIRCLE PRODUKTIONS- UND HANDELSGES.M.B.H. [AT/AT]; Steindorferstrasse 7, A-4863 Seewalchen (AT). | | | |
| (72) Erfinder; und | | | |
| (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BERNDORFER, Wolfgang [AT/AT]; Mäusburg 8, A-4724 Neukirchen am Walde (AT). | | | |
| (74) Anwalt: MATSCHNIG, Franz; Siebensterngasse 54, A-1070 Wien (AT). | | | |

(54) Title: ROLLER SKATE WITH A SINGLE ROW OF ROLLERS

(54) Bezeichnung: EINSPURIGER ROLLSCHUH



(57) Abstract

A roller skate with a single row of rollers to be used with sport or off-the-road shoes has at least two running rollers (3a, 3b, 3c, 3d, 103a, 103b, 103c, 103d, 203a, 203b, 203c, 203d, 303a, 303b, 303c, 303d, 403a, 403b, 403c, 403d) arranged in a frame (2, 102, 202, 302, 402). The shoe of the roller skater may be fastened on a sole supporting plate (5, 105, 205, 305, 405) secured to this frame (2, 102, 202, 302, 402). In order to align the running rollers (3a, 3b, 3c, 3d, 103a, 103b, 103c, 103d, 203a, 203b, 203c, 203d, 303a, 303b, 303c, 303d, 403a, 403b, 403c, 403d), the frame (2, 102, 202, 302, 402) may swivel around an axis (A) substantially normal to the sole supporting plate (5, 105, 205, 305, 405) and may be fixed together with the sole supporting plate (5, 105, 205, 305, 405).

Best Available Copy

(57) Zusammenfassung

Ein einspuriger Rollschuh zur Verwendung mit einem Sport- oder Allroundschuh, mit zumindest zwei in einem Rahmen (2, 102, 202, 302, 402) angeordneten Laufrollen (3a, 3b, 3c, 3d, 103a, 103b, 103c, 103d, 203a, 203b, 203c, 203d, 303a, 303b, 303c, 303d, 403a, 403b, 403c, 403d) und mit einer an diesem Rahmen (2, 102, 202, 302, 402) befestigten Sohlenuflegeplatte (5, 105, 205, 305, 405), an welcher der Schuh des Rollschuhläufers festlegbar ist, wobei zur Ausrichtung der Laufrollen (3a, 3b, 3c, 3d, 103a, 103b, 103c, 103d, 203a, 203b, 203c, 203d, 303a, 303b, 303c, 303d, 403a, 403b, 403c, 403d) vorgesehen ist, daß der Rahmen (2, 102, 202, 302, 402) um eine im wesentlichen normal auf die Sohlenuflegeplatte (5, 105, 205, 305, 405) ausgerichtete Achse (A) verschwenkbar und feststellbar mit der Sohlenuflegeplatte (5, 105, 205, 305, 405) verbunden ist.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

| | | | | | |
|----|--------------------------------|----|-----------------------------------|----|--------------------------------|
| AT | Österreich | GA | Gabon | MR | Mauretanien |
| AU | Australien | GB | Vereinigtes Königreich | MW | Malawi |
| BB | Barbados | GE | Georgien | NE | Niger |
| BE | Belgien | GN | Guinea | NL | Niederlande |
| BF | Burkina Faso | GR | Griechenland | NO | Norwegen |
| BG | Bulgarien | HU | Ungarn | NZ | Neuseeland |
| BJ | Benin | IE | Irland | PL | Polen |
| BR | Brasilien | IT | Italien | PT | Portugal |
| BY | Belarus | JP | Japan | RO | Rumänien |
| CA | Kanada | KE | Kenya | RU | Russische Föderation |
| CF | Zentrale Afrikanische Republik | KG | Kirgisistan | SD | Sudan |
| CG | Kongo | KP | Demokratische Volksrepublik Korea | SE | Schweden |
| CH | Schweiz | KR | Republik Korea | SI | Slowenien |
| CI | Côte d'Ivoire | KZ | Kasachstan | SK | Slowakei |
| CM | Kamerun | LI | Liechtenstein | SN | Senegal |
| CN | China | LK | Sri Lanka | TD | Tschad |
| CS | Tschechoslowakei | LU | Luxemburg | TG | Togo |
| CZ | Tschechische Republik | LV | Lettland | TJ | Tadschikistan |
| DE | Deutschland | MC | Monaco | TT | Trinidad und Tobago |
| DK | Dänemark | MD | Republik Moldau | UA | Ukraine |
| ES | Spanien | MG | Madagaskar | US | Vereinigte Staaten von Amerika |
| FI | Finnland | ML | Mali | UZ | Usbekistan |
| FR | Frankreich | MN | Mongolei | VN | Vietnam |

EINSPURIGER ROLLSCHUH

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen einspurigen Rollschuh zur Verwendung mit einem Sport- oder Allroundschuh, mit zumindest zwei in einem Rahmen angeordneten Laufrollen und mit einer an diesem Rahmen befestigten Sohlenuflegeplatte. Zur Befestigung des Rollschuhfahrers kann eine Unterschenkelabstützung vorgesehen sein, die zumindest eine von der Sohlenuflegeplatte seitlich oder im Fersenbereich nach oben ragende Stütze aufweist, an welcher ein den Unterschenkel zumindest teilweise umfassendes Befestigungsmittel vorgesehen ist, oder es kann zumindest ein von der Sohlenplatte nach oben ragender seitlicher Anschlag vorgesehen sein, an welchem der Schuh des Rollschuhfahrers festlegbar ist.

Ein Rollschuh der oben genannten Art geht z.B. aus der FR-PS 784 617 hervor. Bei diesem Rollschuh sind zwei oder drei Laufrollen in einem Rahmen angeordnet, welcher starr mit einer Auflageplatte für einen Schuh verbunden ist. Von dieser Auflageplatte ragt seitlich eine Unterschenkelabstützung nach oben, welche aus zwei aneinander um eine Querachse angelenkten Teilstücken gebildet wird, wobei an dem oberen Teilstück eine an den Unterschenkel anlegbare Manschette fixiert ist. An der Auflageplatte sind weiters bewegliche und starre Halteklammern vorgesehen, mittels welchen eine mit gegengleichen Halteelementen versehene Sohle eines Schuhs an der Auflageplatte befestigt werden kann. Ein Rollschuh dieser Art ist dazu vorgesehen, daß der Rollschuhfahrer mit Straßenschuhen oder gewöhnlichen Sportschuhen in den Rollschuh einsteigt, um Rollschuh zu laufen. Da verschiedene Arten von Schuhen unterschiedliche Breiten aufweisen, besteht bei diesem bekannten Rollschuh, insbesondere durch die einseitige Unterschenkelabstützung das Problem, daß die Laufrollen nicht genau mittig und nicht immer in Laufrichtung ausgerichtet sind. Ein weiterer Nachteil dieses bekannten Rollschuhes liegt darin, daß der Unterschenkel bei extrem starken Beanspruchungen, wie sie z.B. beim Springen oder Figurenlaufen auftreten, aufgrund der einseitigen Manschettenaufhängung nicht ausreichend stabil gehalten ist.

Aus der US-PS 4 418 929 ist ein einspuriger Rollschuh bekannt geworden, bei welchem an einem mit Laufrollen versehenen Rahmen Anbauteile für eine Schaftabstützung, eine Ristabstützung und eine Abstützung im Ballen- oder Zehenbereich befestigt sind. Der eine beiderseitige Abstützung für einen Schuh bzw. den Unterschenkel des Rollschuhläufers aufweisende Rollschuh, ist breitenverstellbar ausgebildet, wobei die zweiteiligen Anbauteile über Querschlitzte an dem Rahmen befestigt sind. Anhand dieser Querschlitzte ist auch eine

gegebenenfalls erforderliche Ausrichtung der Laufrollen möglich, jedoch müssen für jeden Anbauteil vier Schrauben gelockert und festgezogen und die Anbauteile zueinander fluchtend justiert werden, um eine solche Ausrichtung vornehmen zu können. Aufgrund der beiderseitigen Abstützung kann dieser Rollschuh auch für starke Beanspruchungen geeignet sein. Jedoch ist eine Breitenanpassung dieses Rollschuhes im Schaftbereich dadurch sehr aufwendig.

Aus der FR-A-2 440 208 geht weiters ein Skateboard hervor, bei welchem oberhalb der Grundplatte eine um 90° verdrehbare Standplatte angeordnet ist. Der Zweck dieser Standplatte ist darin zu sehen, daß der Skateboardfahrer in Fahrtrichtung blickt, wenn die Standplatte bezüglich der Grundplatte um 90° verdreht ist, und in dieser Stellung der Standplatte daher eine verbesserte Stabilität der Position des Fahrers ermöglicht wird. Eine solche Vorgangsweise ist bei einem Rollschuh jedoch nicht erforderlich, da der Rollschuhfahrer ohnedies bereits in Fahrtrichtung blickt und eine ausreichend stabile Position einnimmt.

Weiters ist aus der US PS 5 062 630 ein Turngerät bekannt geworden, bei welchem auf einem Gestell mit vier Rädern, von welchem drei an den Eckpunkten eines gleichseitigen Dreiecks und eines im Zentrum dieses Dreiecks angeordnet sind, im Handstand Turnübungen ausgeführt werden können. Zur Verbesserung des Balancegefühls des Turners wird vorgeschlagen, an dem Gestell eine um eine vertikale Achse drehbare und seitlich verschwenkbare Platte anzubringen. Auch eine solche Vorrichtung ist zur Verwendung an einem Rollschuh keineswegs geeignet.

Merkmale bekannter ein- oder zweispuriger Rollschuhe gehen unter anderem weiters aus den Druckschriften AT-PS-153 259, US-PS-1 529 967, DE-PS-857 006 und GB-A-2 130 896 hervor.

Eine Aufgabe der Erfindung liegt darin, bei einem einspurigen Rollschuh der eingangs genannten Art eine möglichst einfache und rasche Ausrichtung der Laufrollen bezüglich der Sohlenuflageplatte zu ermöglichen. Insbesondere ist es eine Aufgabe der Erfindung einen Rollschuh mit zumindest einer einseitigen Unterschenkelabstützung oder einem seitlichen Anschlag für den Rollschuh so zu verbessern, daß er mit beliebig breiten und langen Schuhen gelaufen werden kann.

Diese Aufgabe wird ausgehend von dem eingangs genannten Rollschuh in vorteilhafter Weise dadurch gelöst, daß der Rahmen um eine im wesentlichen normal auf die Sohlenuflageplatte ausgerichtete Achse verschwenkbar und feststellbar mit der Sohlenuflageplatte verbunden ist.

Durch diese Maßnahme wird eine besonders einfache und rasche Ausrichtung des Rahmens mit der Sohlenauflageplatte ermöglicht, sodaß der Rollschuh problemlos auf jeden beliebigen Schuh eines Rollschuhfahrers abstimmbar ist. Weiters können mit einer solchen Verschwenkung des Rahmens bezüglich der Sohlenauflageplatte anatomische Fehlstellungen des Fußes einfach und wirksam korrigiert werden.

Bei einer vorzugsweisen Ausgestaltungsform eines erfindungsgemäßen Rollschuhs ist die Achse im Fersenbereich des Rollschuhs im Bereich der Längsmittlebene angeordnet. Diese Ausgestaltung ist besonders vorteilhaft, da die Breite von Schuhen im Fersenbereich geringere Unterschiede aufweisen als im Ballenbereich und der Rahmen daher im Fersenbereich im wesentlichen ortsfest bleiben kann. Bei einer solchen Ausgestaltungsform ist im Ballenbereich des Rollschuhs in vorteilhafter Weise eine feststellbare Führungseinrichtung für den Rahmen vorgesehen, mittels welcher der Rahmen bei einer Verschwenkung bezüglich der Sohlenauflageplatte im wesentlichen quer zur Längsmittlebene geführt ist.

Bei einem Ausführungsbeispiel weist die Führungseinrichtung einen Bolzen auf, der in einem im wesentlichen quer zur Längsmittlebene ausgebildeten Schlitz geführt ist. Bei einem weiteren Ausführungsbeispiel weist die Führungseinrichtung einen in einem Schlitz quer zur Längsmittlebene geführten, federbelasteten und feststellbaren Klemmbacken auf. Bei einem weiteren Ausführungsbeispiel weist die Führungseinrichtung einen Rastmechanismus auf, welcher bezüglich der Längsmittlebene eine Mehrzahl unterschiedlicher Raststellungen ermöglicht. Allen bevorzugten Ausführungsformen ist gemeinsam, daß die Führungseinrichtung zur Ausrichtung des Rahmens zur Sohlenauflageplatte in vorteilhafter Weise auch dann betätigt werden kann, wenn der Rollschuh an dem Schuh des Rollschuhfahrers angelegt ist, da sie entweder seitlich oder vorne von außen her zugänglich ist. Dadurch kann die Richtung der Laufrollen exakt auf den gerade getragenen Schuh des Rollschuhläufers eingestellt werden, ohne daß der Rollschuh hierfür von dem Schuh abgenommen werden muß. Damit kann diese Einstellung besonders rasch und vom Rollschuhläufer selbst durchgeführt werden. Vom Hersteller wird beispielsweise empfohlen, die Richtung der Laufrollen auf die Richtung der zweiten Zehe von innen auszurichten.

Bei einer praxisgerechten und orthopädisch ausgereiften Ausgestaltungsform eines erfindungsgemäßen Rollschuhs ist an der Sohlenplatte eine Ristabstützung vorgesehen, die ein im wesentlichen über den Rist geführtes spannbare Band aufweist, wobei das Band im Bereich der Schuhinnenseite einen vorderen und einen hinteren Abschnitt aufweist und der vordere Abschnitt im Ballenbereich mit der Sohlenauflageplatte und der hintere Abschnitt im Knöchelbereich mit der Sohlenauflageplatte und/oder der seitlichen Stütze verbunden ist und der nach hinten über den Rist geführte vordere und der nach vorne über den Rist geführte

hintere Abschnitt ineinander übergehen und mit einem Zugmittel verbunden sind, welches im Fersenbereich des Rollschuhes an der Schuhaußenseite mit der Sohlenauflageplatte oder der seitlichen Stütze verbunden ist und dort eine Spannvorrichtung aufweist.

Weiters ist es in der Praxis von Vorteil, wenn bei der Ausführungsform mit einer nach oben ragenden seitlichen oder hinteren Stütze das Befestigungsmittel eine schließbare Manschette ist, die an dem oberen Endabschnitt der seitlichen Stütze verschwenkbar und gegebenenfalls gegen eine Rückstellkraft in Längsrichtung verschieblich gelagert ist. Weiters kann die Stütze an der Sohlenauflageplatte seitenverstellbar angeordnet sein, um eine bessere Anpassung des Sportgerätes an die anatomischen Gegebenheiten des Rollschuhfahrers zu ermöglichen.

Bei einer kostengünstig herstellbaren Variante sind die seitliche bzw. hintere Stütze einstückig mit der Sohlenplatte ausgebildet und aus einem Kunststoff, z.B. faserverstärktes Polycarbon oder Polyamid, hergestellt ist. Bei einer alternativen Ausführungsvariante ist die Stütze lösbar an der Sohlenplatte angeordnet, wobei sowohl die Sohlenplatte als auch die Stütze aus einem Leichtmetall, z.B. Aluminium, hergestellt sind. Diese Variante besitzt den großen Vorteil, daß der Rollschuh nach dem Gebrauch zerlegt und daher besonders platzsparend transportiert und gelagert werden kann. Weiters wird eine stabilere und festere Konstruktion ermöglicht, die sich insbesondere für sportliche Läufer eignet.

Ausgehend von einem erfindungsgemäßen Rollschuh mit einer seitlichen Stütze kann in vorteilhafter Weise vorgesehen sein, daß die seitlich nach oben ragende Stütze einen Bügel aufweist, der im wesentlichen um den halben Unterschenkel geführt ist, und andererseits dadurch, daß der Bügel an der der seitlichen Stütze gegenüberliegenden Seite mit einer Abstützung versehen ist, die im Fersenbereich starr mit der Sohlenauflageplatte verbunden ist. Durch diese Maßnahme wird eine besonders einfache und effektive Verstärkung der Unterschenkelabstützung ermöglicht. Diese Verstärkung verursacht in vorteilhafter Weise keine Einschränkung hinsichtlich der Breite oder Länge zu verwendenden Schuhe. Das heißt, der Rollschuhläufer kann seinen Rollschuh noch immer mit beliebigen Schuhen verwenden, ohne irgendwelche Breiten-, Längen- oder Schaftverstellungen vornehmen zu müssen. Aus diesem Grund ist ein Rollschuh dieser Art kostengünstig herstellbar. Das Aus- und Einsteigen aus dem Rollschuh wird durch die besondere Abstützung des Bügels überdies nicht behindert.

Weiters ist es bei einer Ausführungsform mit seitlicher Stütze von Vorteil, wenn die seitliche Stütze an der Schuhaußenseite angeordnet ist, da aufgrund des Bewegungsablaufs bei der Sportausübung eine bessere Abstützung an dem Unterschenkel des Rollschuhläufers erfolgen kann. Bei einer vorteilhaften Ausführungsform des erfindungsgemäßen Rollschuhes mit der seitlichen Stütze ist diese weiters im Bereich unterhalb des Knöchels gabelförmig ausgebildet,

wobei ein nach vorne geführter Arm im Bereich der metatarsalen Basis und ein nach hinten geführter Arm im Bereich des Fersenbeines mit der Sohlenauflageplatte verbunden sind. Weiters ist bei dieser Ausführungsform die an der Schuhinnenseite angeordnete Abstützung im wesentlichen hinter dem Knöchel in den Fersenbereich geführt, wo sie mit dem nach hinten führenden Arm der seitlichen Stütze und/oder mit der Sohlenauflageplatte verbunden ist. Bei dieser Ausführungsform ist der Schuh des Rollschuhläufers in vorteilhafter Weise an der Außenseite seitlich an dem vorderen Arm und nach hinten an dem hinteren Arm der seitlichen Stütze abgestützt, wogegen der Schuh an der Innenseite frei ist, sodaß trotz einer besonders stabilen Unterschenkelabstützung zugleich ein ausreichend großer Spielraum für unterschiedlich breite Schuhe geschaffen wird.

Bei der Ausführungsform mit einem seitlichen Anschlag hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn der seitliche Anschlag an der Schuhaußenseite angeordnet ist. Weiters kann diese Ausführungsform verbessert werden, wenn im Fersenbereich der Sohlenauflageplatte weiters ein nach oben ragender hinterer Anschlag für den Schuh des Rollschuhläufers vorgesehen ist. Bei einer vorteilhaften Ausgestaltungsform sind der seitliche Anschlag und der hintere Anschlag im Knöchelbereich miteinander zu einer einteiligen seitlichen Stütze für den Knöchel des Rollschuhfahrers verbunden. Für eine kostengünstige Herstellung sind der seitliche und der hintere Anschlag bzw. die einteilige Stütze einstückig mit der Sohlenplatte ausgebildet und aus einem Kunststoff oder einem Leichtmetall hergestellt sind.

Weitere Merkmale und Vorteile eines erfindungsgemäßen Rollschuhs ergeben sich aus anderen Unteransprüchen.

Im folgenden wird die vorliegende Erfindung anhand nicht einschränkender Ausführungsbeispiele eines erfindungsgemäßen Rollschuhs im Detail beschrieben, wobei auf die beiliegenden Figuren bezug genommen wird, die zeigen:

Figur 1 eine schematische Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Rollschuhs,

Figur 2 eine schematische Draufsicht der Sohlenauflageplatte eines erfindungsgemäßen Rollschuhs,

Figur 3 einen Schnitt durch die Sohlenauflageplatte von Figur 2 entlang der Linie III-III,

Figur 4 eine Detaildarstellung der Sohlenauflageplatte von Figur 2 im Bereich der Linie III-III,

Figur 5 eine schematische Draufsicht der Sohlenuflageplatte eines anderen Ausführungsbeispiels für einen erfindungsgemäßen Rollschuh,

Figur 6 einen Schnitt durch die Sohlenuflageplatte von Figur 5 entlang der Linie VI-VI,

Figur 7 eine schematische Draufsicht der Sohlenuflageplatte eines weiteren Ausführungsbeispiels für einen erfindungsgemäßen Rollschuh,

Figur 8 eine Detailansicht im Bereich der Anlenkung der Manschette an der Unterschenkelabstützung eines erfindungsgemäßen Rollschuhs,

Figur 9 ein Schnitt entlang der Linie IX-IX von Figur 8,

Figur 10 eine Detailansicht eines weiteren Ausführungsbeispiels für die Anlenkung der Manschette an der Unterschenkelabstützung eines erfindungsgemäßen Rollschuhs,

Figur 11 eine schematische Draufsicht der Sohlenuflageplatte eines weiteren Ausführungsbeispiels für einen erfindungsgemäßen Rollschuh,

Figur 12 eine schematische Draufsicht einer Sohlenuflageplatte, an welcher eine seitenverstellbare Unterschenkelabstützung angeordnet ist,

Figur 13 eine Seitenansicht des vorderen Endabschnittes eines erfindungsgemäßen Rollschuhs mit einer Schutzkappe für den Zehenbereich,

Figur 14 eine Seitenansicht des vorderen Endabschnittes einer Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Rollschuhs, bei welcher die Sohlenuflageplatte in ihrem vorderen Endabschnitt einen Verstellkeil aufweist,

Figur 15 eine schematische Draufsicht der Ausführungsform von Figur 1, welche die orthopädisch günstigste Lage der Angriffspunkte für die Unterschenkelabstützung und die Ristabstützung an der Sohlenplatte zeigt.

Figur 16 eine schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen Rollschuhs in einer Seitenansicht von der Schuhaußenseite betrachtet,

Figur 17 eine schematische Darstellung des Rollschuh von Figur 1 in einer Seitenansicht von der Schuhinnenseite betrachtet,

Figur 18 eine schematische Darstellung des Rollschuhs von Figur 1 in einer Ansicht von hinten,

Figur 19 ein weiteres Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Rollschuhs in einer Seitenansicht,

Figur 20 ein Ausführungsbeispiel ähnlich jenem der Figur 1 in einer Seitenansicht,

Figur 21 das Ausführungsbeispiel der Fig. 20 in einer Ansicht von hinten,

Figur 22 ein Ausführungsbeispiel mit einem seitlichen Anschlag in einer schematischen Darstellung von der Seite

Figur 23 das Ausführungsbeispiel der Figur 22 in einer Ansicht von oben.

Vorerst wird auf die Figur 1 Bezug genommen, in welcher ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen einspurigen Rollschuhs 1 in einer Seitenansicht dargestellt ist. Dieser Rollschuh 1 weist einen Rahmen 2 auf, in welchem in Längsrichtung hintereinander vier Laufrollen 3a, 3b, 3c, 3d um eine Querachse drehbar angeordnet sind. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist weiters an dem hinteren Ende des Rahmens 2 ein Bremsstoppel 4 vorgesehen.

Der Rahmen 2 ist mit Hilfe von hier nicht näher dargestellten Befestigungs- und Führungsmitteln mit einer Sohlenuflageplatte 5 verbunden, deren Oberfläche im wesentlichen eben ausgebildet und gegebenenfalls mit einer reibungserhöhenden Auflage versehen ist. An der Schuhinnenseite ist bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel eine einseitige Unterschenkelabstützung 6 vorgesehen, welche eine seitliche, von der Sohlenuflageplatte nach oben ragende Stütze 7 aufweist, an welcher im oberen Endabschnitt eine schließbare Manschette 8 gelagert ist. Die Manschette 8 ist an ihrer dem Unterschenkel zugewandten Innenseite gepolstert ausgeführt und wird mittels eines geeigneten Verschlusses 9 an den Unterschenkel des Rollschuhläufers angelegt. -Die Stütze 7 ist im Bereich der Sohlenuflageplatte gabelförmig ausgebildet und weist -von der Seite betrachtet- im wesentlichen die Form eines auf den Kopf gestellten Y auf, dessen Arme 7a, 7b bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel im Bereich der Schuhmitte und im Fersenbereich einstückig mit der Sohlenuflageplatte 5 verbunden sind. Weitere Details bezüglich der Anordnung der seitlichen Stütze 7 an der Sohlenplatte 5 werden weiter unten mit Bezug auf Figur 15 näher erläutert. Im Bereich unterhalb der Manschette 8 ist die Stütze 7 gegebenenfalls elastisch

ausgebildet, sodaß eine begrenzte Vorwärts- und Rückwärtsbewegung bzw. seitliche Bewegung des Unterschenkels möglich ist. Bei einem anderen, hier nicht dargestellten Ausführungsbeispiel kann die Stütze im Bereich zwischen der Sohlenauflageplatte und der Manschette mit einem Gelenk versehen sein, welches ein Verschwenken der Manschette um eine Querachse nach vorne und nach hinten ermöglicht.

Im Fersenbereich des Rollschuhs 1 ist weiters eine Abstützung 10 nach hinten vorgesehen, die gegebenenfalls einstückig mit der Stütze 7 ausgebildet sein kann. Im Ristbereich des Rollschuhs 1 ist eine Ristabstützung in Form eines spannbaren Bandes 11 vorgesehen, welches im Bereich der Rollschuhinnenseite einen vorderen Abschnitt 12 und einen hinteren Abschnitt 13 aufweist, wobei der vordere Abschnitt 12 im Ballenbereich mit der Sohlenauflageplatte 5 und der hintere Abschnitt 13 im Knöchelbereich mit der Sohlenauflageplatte 5 verbunden ist und der nach hinten über den Rist geführte vordere Abschnitt 12 und der nach vorne über den Rist geführte hintere Abschnitt 13 des Bandes 11 ineinander übergehen und mit einem Zugmittel 14 verbunden sind, welches im Knöchelbereich des Rollschuhs an der Rollschuhaußenseite mit der Sohlenplatte 5 verbunden ist. Das Zugmittel 14 weist eine geeignete Spannvorrichtung 15 auf, mittels welcher das Band 11 gespannt, gelockert oder fixiert werden kann. Der hintere Abschnitt 13 des Bandes 11 ist weiters mit der Abstützung 10 verbunden und kann gegebenenfalls ein Zugmittel, wie beispielsweise ein Band, und eine Spannvorrichtung, z.B. einen Klettverschluß, aufweisen, um die Abstützung 10 exakt an den Fersenabschnitt des Rollschuhfahrers anzulegen.

In den Figuren 2, 3 und 4 ist eine Sohlenauflageplatte 5 eines erfindungsgemäßen Rollschuhs in einer Draufsicht, einem Querschnitt und einer Detailansicht dargestellt.

Im Fersenabschnitt des Rollschuhs ist der Rahmen 2 um eine im wesentlichen normal zur Sohlenauflageplatte 5 ausgerichtete Achse A an dieser Sohlenauflageplatte 5 angelenkt. Eine solche Anlenkung kann durch alle bekannten Mittel, z.B. einen drehbar gelagerten Bolzen, realisiert sein. Die Achse A ist vorzugsweise in der Längsmittlebene ϵ des Rollschuhs angeordnet.

Im Ballenabschnitt B des Rollschuhs ist eine feststellbare Führungseinrichtung 16 für den Rahmen 2 vorgesehen, mittels welcher der Rahmen 2 bei einer Verschwenkung bezüglich der Sohlenauflageplatte 5 quer zur Längsmittlebene ϵ des Rollschuhs geführt ist. Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel weist die Führungseinrichtung 16 einen mit dem Rahmen 2 verbundenen vertikalen Bolzen 17 auf, der in einem quer zur Längsmittlebene ϵ in der Sohlenauflageplatte angeordneten Schlitz 18 geführt ist. Sowohl der Bolzen 17 als auch der Schlitz 18 sind an ihrem oberen Ende gegengleich pilzförmig ausgebildet, um die Gleitführung

zu verbessern und den Rahmen 2 in vertikaler Richtung an der Sohlenauflageplatte 5 zu halten. Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel ist der Bolzen 17 mittels einer Schraube 19 starr mit dem Rahmen 2 verbunden. Durch die seitlichen Enden des Schlitzes 18 ist die Verschwenkung des Rahmens 2 bezüglich der Sohlenauflageplatte 5 auf einen bestimmten Winkel begrenzt. Wenn der Abstand zwischen der Achse A und der Führungseinrichtung 16 gering ist, kann der Schlitz 18 bei einer hier nicht dargestellten Ausführungsform um die Achse A gekrümmt, vorzugsweise kreisförmig ausgebildet sein.

Der Schlitz 18 ist weiters zu beiden Seiten mittels quer zur Längsmittlebene ϵ ausgerichteten Querbohrungen 20, 21 verlängert, in welchen eine Schraubenspindel 22 angeordnet ist, die mit dem Bolzen 17 in der Weise zusammenwirkt, daß der Bolzen 17 bei einer Drehung der Schraubenspindel 22 entlang des Schlitzes 18 geführt wird. Zu diesem Zweck ist die Schraubenspindel 22 in einer quer zur Längsmittlebene ϵ ausgerichteten Gewindebohrung des Bolzens 17 gelagert. An den äußeren Enden der Querbohrung 20, 21 sind in der Sohlenauflageplatte 5 Ausnehmungen 23, 24 vorgesehen. In einer Ausnehmung 24 ist ein betätigbarer Kopfteil 25 der Schraubenspindel 22 drehbar abgestützt, wogegen in der anderen Ausnehmung 23 eine Endmutter 26 der Schraubenspindel 22 gegen die Sohlenauflageplatte 5 abgestützt angeordnet ist. Mittels dieser Anordnung ist die Schraubenspindel 22 bei gelockter Endmutter 23 verdrehbar und bei angezogener Endmutter 23 unverdrehbar in der Sohlenplatte 5 gehalten.

In den Figuren 5 und 6 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Sohlenauflageplatte 5 in einer Draufsicht und einem Querschnitt dargestellt. Bei dieser Ausführungsform weist die Führungseinrichtung 16 einen Rastmechanismus auf, welcher bezüglich der Längsmittlebene ϵ eine Mehrzahl von unterschiedlichen Raststellungen für den Rahmen 2 ermöglicht. Dieser Rastmechanismus weist bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel einen horizontal in der Sohlenauflageplatte 5 gelagerten und entlang der Längsmittlebene ϵ ausgerichteten federbelasteten Stift 27 auf, welcher in eine Mehrzahl in Abstand voneinander quer zur Längsmittlebene ϵ angeordneten Bohrungen 28a, 28b, 28c einrasten kann, wobei diese in Längsrichtung ausgerichteten Bohrungen 28a, 28b, 28c in einem mit dem Rahmen 2 starr verbundenen Führungsblock 29 vorgesehen sind, welcher in einem quer zur Längsmittlebene ϵ ausgerichteten Schlitz 30 der Sohlenauflageplatte 5 geführt ist. Die starre Verbindung zwischen dem Rahmen 2 und dem Führungsblock wird bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel durch einen vertikalen Bolzen 31 realisiert, der in einem parallel zum Schlitz 30 angeordneten, jedoch geringer dimensionierten Führungsschlitz 32 geführt ist.

An dem vorderen Ende des Stiftes 27 ist weiters in oder unmittelbar unterhalb der Sohlenauflageplatte 5 eine Handhabe 33 vorgesehen, mittels welcher der Stift 27 gegen

Federkraft aus einer Bohrung 28a, 28b, 28c entlastet werden kann, um eine Verschwenkung des Rahmens 2 bezüglich der Sohlenuflageplatte 5 vornehmen zu können. Nach einem loslassen der Handhabe 33 rastet der Stift 27 automatisch in die im Verlauf der Schwenkbewegung nächstfolgende Bohrung 28a, 28b, 28c ein.

In Figur 7 ist ein Ausschnitt der Sohlenuflageplatte 5 eines erfindungsgemäßen Rollschuhs dargestellt, in welcher eine weitere Ausführungsvariante einer Führungseinrichtung 16 dargestellt ist. Diese Führungseinrichtung 16 weist einen in einem Schlitz 34 quer zur Längsmittlebene ε geführten, federbelasteten Klemmbacken 35 auf, der mittels eines Exzenters 36 gegen eine Stirnfläche des Schlitzes 34 belastbar ist. Der Schlitz ist -von oben gesehen- kreisförmig ausgebildet, wobei die Achse A vorzugsweise durch den Mittelpunkt des zugeordneten Kreises verläuft. Der Exzenter 36 ist bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel in der Sohlenuflageplatte 5 um eine vertikale Achse verschwenkbar angeordnet und weist einen horizontalen Betätigungshebel 37 auf, welcher in der Weise angeordnet ist, daß er in der Öffnungsstellung des Exzenters 36, in welcher der Klemmbacken 35 von der zugeordneten Stirnfläche gelöst ist, in Längsrichtung des Rahmens 2 nach vorne gerichtet ist und somit die Ausrichtung der Laufrollen anzeigt. In der Schließstellung, in welcher der Klemmbacken 35 durch den Exzenter 36 gegen die Stirnfläche des Schlitzes 34 gepreßt wird, ist der Betätigungshebel 37 in oder unmittelbar unterhalb der Sohlenuflageplatte 5 versenkt angeordnet.

Figur 8 und 9 zeigen die besondere Anlenkung der Manschette 8 an der seitlichen Stütze 7 in einer Seitenansicht und einem Vertikalschnitt. In dem oberen Endabschnitt der Stütze 7 ist ein gekrümmt verlaufender seitlicher Schlitz 38 angeordnet. In diesem Schlitz 38 ist ein mit der Manschette 8 verbundener Querbolzen 39 drehbar und gegen ein elastisches Element längsverschieblich gelagert. Dieses elastische Element wird bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel durch zwei Federn 40, 41 gebildet, die mit je einem Ende an dem Querbolzen 37 und mit ihrem anderen Ende gegen das zugeordnete Ende des Schlitzes 38 abgestützt sind. Die mittels dieser Anlenkung möglichen Bewegungsformen der Manschette 8, die sich aus einer Überlagerung einer Translations- und einer Rotationsbewegung ergeben, sind in Figur 8 schematisch dargestellt.

Figur 10 zeigt eine weitere Ausführungsform der besonderen Manschettenanlenkung, bei welcher der Schlitz 38 im Unterschied zu der obigen horizontal und gerade ausgeführt ist. Die Bewegungsformen der Manschette 8 sind in Figur 10 ebenso schematisch dargestellt.

In Figur 11 ist eine Ausführungsvariante des erfindungsgemäßen Rollschuhs von Figur 2 dargestellt. Zusätzlich kann bei dieser Variante die Lage der Achse A seitlich verstellt werden.

Eine solche Verstellung kann bei einer größeren Änderung der Schuhbreite im Fersenbereich erforderlich sein. Bei der dargestellten Variante ist die Verstellung gleich aufgebaut wie die Führungseinrichtung 16 der Figuren 2 bis 4. Als Verstellmechanismus für die Achse A kann jedoch auch jede andere, dafür geeignete Vorrichtung, z.B. auch eine der Führungseinrichtungen gemäß der Figuren 5 bis 7, verwendet werden.

Figur 12 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel, bei welchem die seitliche Stütze 7 der Unterschenkelabstützung 6 im Bereich ihres Gabelarmes 7a seitlich verstellbar ist. In Figur 12 ist eine neutrale Mittelstellung (stark umrandet) und je eine äußere bzw. innere Endstellung (schraffiert) dargestellt. Eine solche Seitenverstellung des Armes 7a kann alternativ zu einer seitlichen Verstellung der Achse A nach Fig. 11 erfolgen.

Die Figuren 13 und 14 zeigen eine Seitendarstellung des vorderen Endabschnittes eines erfindungsgemäßen Rollschuhes, wobei in Figur 13 eine Schutzkappe 42 für den Zehenbereich zu sehen ist. Eine solche Schutzkappe 42 ist insbesondere dann von Vorteil, wenn der Rollschuhfahrer einen weichen Schuh trägt oder barfuß fährt. In Figur 14 hingegen ist eine Ausführungsform zu sehen, bei welcher die Sohlenplatte 5 in ihrem vorderen Endabschnitt einen Verstellkeil 43 aufweist, mittels welchem die Neigung der Schuhauflage in diesem Bereich sowohl in Längsrichtung als auch quer zum Schuh einstellbar ist. Mit Hilfe der Längsverstellung eines solchen Verstellkeils kann für jede Schuhgröße eine direkte Kraftübertragung auf die Sohlenplatte eingestellt werden. Die Verstellbarkeit der seitlichen Neigung dieses Verstellkeils ermöglicht zusätzlich eine Anpassung des Rollschuhes an anatomische Gegebenheiten, z.B. bei X oder O-Beinen. Eine solche Einstellung kann bei einem hier nicht dargestellten Ausführungsbeispiel auch an der seitlichen Stütze 7 vorgesehen sein. Weiters kann eine Kappe oder ein Verstellkeil dieser Art auch im Fersenbereich angeordnet sein, um entsprechende Anpassungen und Einstellungen vornehmen zu können. Ebenso ist es möglich, daß ein im Zehen- und/oder im Fersenbereich angeordneter Verstellkeil elastisch ausgebildet oder über eine elastische Zwischenlage an der Sohlenuflegeplatte angeordnet ist, sodaß an diesen Stellen zusätzlich eine Dämpfung von vertikalen Stößen möglich ist.

Aus orthopädischer Sicht ist bei Verwendung eines Rollschuhes der erfindungsgemäßen Art besonders wichtig, daß die Angriffspunkte der Befestigungs- bzw. Abstützmittel an der Sohlenplatte auf den Fuß bezogen und somit in einem genauen Verhältnis zueinander festgelegt sind, um eine schonende und möglichst direkte Kraftübertragung von dem Fuß des Rollschuhfahrers über den Schuh auf die Sohlenplatte 5 zu gewährleisten.

In Figur 15 ist die Sohlenuflegeplatte 5 eines Ausführungsbeispiels nach Figur 1 in einer schematischen Draufsicht dargestellt, wobei die Angriffspunkte A, E und F der seitlichen

Stütze 7 an der Sohlenplatte 5, der Anlenkpunkt H der Manschette 8 und die Angriffspunkte C, D und G der Ristabstützung 11 in ihrer orthopädisch günstigsten Lage dargestellt sind. Die Punkte A und B liegen in der Längsmittlebene ϵ und legen das hintere bzw. vordere Ende der Sohlenplatte 5 fest, wobei Punkt A bezogen auf den Fuß des Rollschuhfahrers fersenmittig an dem hinteren Ende des Fersenbeines angeordnet ist. In Punkt C, der an dem schuhinnenseitigen (medialen) Seitenrand der Sohlenplatte 5 im Bereich der Grundphalanx der Großzehe liegt, ist die Fixierung des vorderen Abschnittes 12 des spannbaren Bandes 11 festgelegt, wogegen die Fixierung des hinteren Abschnittes 13 dieses Bandes 11 in Punkt D liegt, welcher im Bereich des Fersenbeines angeordnet ist. Das Zugmittel 14 des Bandes 11 ist in Punkt G über die seitliche Stütze 7 geführt, wobei die resultierende Zugkraft ausgehend von den Punkten C und D über den Rist in Richtung des Punktes A verläuft. Schuhaußenseitig (lateral) liegen an dem Rand der Sohlenplatte die zwei weiteren Punkte E und F, welche das hintere bzw. vordere Ende des vorderen Armes 7a der seitlichen Stütze 7 festlegen. Bezogen auf den Fuß sind diese beiden Punkte an der metatarsalen Basis und im Bereich des Grundgelenks zwischen Zehe V und Ballen angeordnet. Der hintere Arm 7b der seitlichen Stütze 7 ist an der Sohlenplatte 5 im wesentlichen symmetrisch zu dem Punkt A verankert. Punkt H wiederum legt die Anlenkung der Manschette 8 an der seitlichen Stütze 7 fest und ist anatomisch dem Unterschenkel im Bereich der Fibula zugeordnet.

Bei einer konsequenten Umsetzung der oben festgelegten orthopädischen Grundsätze ergeben sich für die Lage der Punkte C, D, E, F, G und H die folgenden Abmessungen, welche anhand der untenstehenden Tabelle im Verhältnis zur Strecke AB angegeben sind, wobei jeweils ein Bereich möglicher Abmessungen und eine in diesem Bereich liegende vorzugsweise Abmessung angegeben ist:

| Punkt | Abstand in Richtung Längsmittlebene ϵ , gemessen vom Punkt A | | Abstand in Richtung normal zur Längsmittlebene ϵ | |
|-------|---|-------------------|---|-------------------|
| | Bereich % | vorzugsweise % | Bereich % | vorzugsweise % |
| A | 0 | 0 | 0 | 0 |
| B | 100 | 100 | 0 | 0 |
| C | 80-90 | 85 | 8-12 | 10 |
| D | 8-12 | 10 | 8-12 | 10 |
| E | 28-38 | 33 | 12-18 | 15 |
| F | 65-75 | 70 | 16-24 | 20 |
| G | 32-38 | 35 | 15-20 | 17 |

H 25-30 27 10-15 12

Die Punkte A bis F liegen alle im wesentlichen in einer Ebene, welche durch die Oberseite der Sohlenuflageplatte 5 vorgegeben ist, wogegen die Punkte G und H in Abstand oberhalb dieser Sohlenuflageplatte 5 angeordnet sind. Für eine orthopädisch richtige Auslegung des Systems sind daher nicht nur die Längs- und Seitenabmessungen der Punkte A bis H sondern auch die Höhenabmessungen der Punkte G und H von wesentlicher Bedeutung. Gegebenenfalls kann auch der Punkt B in Abstand von der oben genannten Ebene angeordnet sein (siehe Ausführungsbeispiel nach Figur 14). Die für diese Punkte vorgegebenen Bereiche bzw. die vorzugsweise angestrebten Werte sind in der folgenden Tabelle wiedergegeben, wobei die Abmessungen ebenso im Verhältnis zur Strecke AB angegeben sind:

| Punkt | Höhe über der Grundplatte | |
|-------|---------------------------|-------------------|
| | Bereich % | vorzugsweise % |
| A | 0 | 0 |
| B | 0-4 | 0 |
| G | 20-30 | 25 |
| H | 50-70 | 60 |

Für die praktische Ausgestaltung eines Rollschuhs der erfindungsgemäßen Art sind für alle Schuhgrößen beispielsweise drei verschiedene Größen, z.B. Small, Medium und Large, vorgesehen, wobei die kleineren Größen, ausgehend von dem größten Modell in ihrer Länge um jeweils 20% und in ihrer Höhe um jeweils 10-15% kleiner gefertigt sind. Für die Höhe des Punktes H über der Sohlenuflageplatte 5 und die Strecke AB, gemessen in cm, bedeutet dies beispielsweise:

| Größe | Höhe des Punktes H über der Sohlenplatte | | Strecke AB | |
|--------|---|--------------------|---------------|--------------------|
| | Bereich cm | vorzugsweise cm | Bereich cm | vorzugsweise cm |
| Small | 12-14 | 13 | 16-20 | 18,5 |
| Medium | 14-16 | 15 | 20-27 | 23 |
| Large | 16-20 | 17 | 27-33 | 29 |

Alle anderen Punkte C, D, E, F u. G können nun anhand der obigen Definitionen ermittelt werden, um einen an den Fuß des Rollschuhfahrers optimal angepaßten Rollschuh der erfindungsgemäßen Art zu realisieren.

Im folgenden wird noch kurz auf die Funktionsweise eines erfindungsgemäßen Rollschuhs 1 eingegangen. Der Rollschuh 1 ist so konzipiert, daß er innerhalb eines Größenbereichs mit jedem beliebigen Schuhwerk und gegebenenfalls auch barfuß benutzt werden kann. Wird ein solcher Rollschuh 1 nun zusammen mit einem kleineren oder größeren, insbesondere jedoch einem schmäleren oder breiteren Schuh verwendet, so kann in vorteilhafter Weise ein Verstellung der Laufrichtung bzw. der Lage des Rahmens 2 für die Laufrollen 3a, 3b, 3c, 3d bezüglich der Sohlenplatte 5 vorgenommen werden. Dies geschieht einfach dadurch, daß die Verriegelung (Endmutter 26, Rastmechanismus 27, 28, Exzenter 36) der Führungseinrichtung 16 gelöst und der Rahmen 2 durch seitliches Verschwenken bezüglich der Sohlenauflageplatte 5 um die Achse A in die gewünschte Richtung ausgerichtet wird. Nach erfolgter Einstellung der Laufrichtung wird die Verriegelung wieder fest- oder angezogen, und der Rollschuh 1 ist betriebsbereit. Die Verschwenkung des Rahmens kann natürlich ebenso zur Korrektur von Fehlstellungen eines Fußes verwendet werden. Falls dieser einfache Verstellmechanismus nicht ausreichend ist, kann weiters eine seitliche Verstellung der Achse A oder eine seitliche Verstellung der Unterschenkelabstützung 6 vorgesehen sein. Die Verstellung der Unterschenkelabstützung 6 kann jedoch auch alternativ zu einer Verschwenkung des Rahmens 2 vorgenommen werden. Bei einer hier nicht dargestellten Ausführungsvariante können zusätzlich Mittel vorgesehen sein, über welche der Rahmen 2 bezüglich der Sohlenauflageplatte 5 in der Längsrichtung des Rahmens verstellbar ist, um eine optimale Längsausrichtung der Laufrollen bezüglich des Schwerpunktes der Gesamtheit Fahrer und Rollschuh zu erreichen.

Im folgenden werden mit Bezug auf die Figuren 16 bis 22 weitere Ausführungsbeispiele für einen erfindungsgemäßen Rollschuh dargestellt. Merkmale, die jenen der weiter oben beschriebenen Ausführungsformen entsprechen, werden mit je um 100 erhöhten Bezugszeichen versehen.

Vorerst wird auf die Figuren 16 bis 18 Bezug genommen, in welchen ein weiteres Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen einspurigen Rollschuhs 101 in zwei Seitenansichten und einer Ansicht von hinten dargestellt ist. Dieser Rollschuh 101 weist einen Rahmen 102 auf, in welchem in Längsrichtung hintereinander vier Laufrollen 103a, 103b, 103c, 103d um je eine Querachse drehbar angeordnet sind. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist weiters an dem hinteren Ende des Rahmens 102 ein Bremsstoppel 104 vorgesehen.

Der Rahmen 102 ist mit Hilfe von hier nicht näher dargestellten Befestigungs- und Führungsmitteln mit einer Sohlenauflageplatte 105 verbunden, deren Oberfläche im wesentlichen eben ausgebildet und gegebenenfalls mit einer reibungserhöhenden Auflage versehen ist. An ihrem vorderen Ende ist die Sohlenauflageplatte 105 an die natürliche Form eines Schuhs angepaßt und daher etwas nach oben gekrümmt.

An der Schuhaußenseite ist bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel eine Unterschenkelabstützung 106 vorgesehen, welche eine seitliche, von der Sohlenauflageplatte nach oben ragende Stütze 107 aufweist, welche im oberen Endabschnitt mit einem Bügel 142 verbunden ist, der hinten im wesentlichen um den halben Unterschenkel geführt ist und an seinem an der Schuhinnenseite gelegenen Ende mit einer Abstützung 143 versehen ist, die hinter dem Knöchel in den Fersenbereich geführt ist, wo sie an der Sohlenauflageplatte 105 abgestützt ist.

Im Übergangsbereich zwischen dem Bügel 142 und der seitlichen Stütze 107 bzw. der Abstützung 43 ist eine schließbare Manschette 108 um eine Querachse B drehbar gelagert. Die Manschette 108 ist an ihrer dem Unterschenkel zugewandten Innenseite gepolstert ausgeführt und wird mittels eines geeigneten Verschlusses, z.B. mittels eines Zahnriemenverschlusses 109, an den Unterschenkel des Rollschuhläufers angelegt.

Die Stütze 107 ist im Bereich unterhalb des Knöchels gabelförmig ausgebildet und weist zwei Arme 107a, 107b auf, die -von der Seite betrachtet- im wesentlichen in Form eines auf den Kopf gestellten Y angeordnet sind. Der nach vorne geführte Arm 107a ist im Bereich der Schuhmitte und der nach hinten geführte Arm 107b ist im Fersenbereich mit der Sohlenauflageplatte 105 verbunden. Der hintere Arm 107b ist unmittelbar oberhalb der Sohlenauflageplatte 105 im Bereich der Längsmittlebene des Rollschuhs mit der Abstützung 143 verbunden und bildet so einen Fersenanschlag für den Schuh des Rollschuhläufers.

Die seitliche Stütze 107 und die Abstützung 143 können je einen elastischen Teilabschnitt aufweisen, durch welche eine begrenzte Bewegbarkeit der Manschette sowohl in Längsrichtung als auch in Richtung quer zum Rollschuh 101 dazu ermöglicht wird. Ebenso ist der Bügel in Richtung quer zur Längsachse des Rollschuhs 101 begrenzt elastisch ausgeführt.

Im Fersenbereich des Rollschuhs 101 ist weiters eine Abstützung 110 nach hinten vorgesehen, die bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel an der Stütze 107 und der Abstützung 43 befestigt ist.

Im Ristbereich des Rollschuhes 101 ist eine Ristabstützung in Form eines spannbaren Bandes 111 vorgesehen, welches im Bereich der Rollschuhinnenseite einen vorderen Abschnitt 112 und einen hinteren Abschnitt 113 aufweist, wobei der vordere Abschnitt 112 im Ballenbereich mit der Sohlenauflageplatte 105 und der hintere Abschnitt 113 im Knöchelbereich mit der Sohlenauflageplatte 105 verbunden ist und der nach hinten über den Rist geführte vordere Abschnitt 112 und der nach vorne über den Rist geführte hintere Abschnitt 113 des Bandes 111 ineinander übergehen und mit einem Zugmittel 114 verbunden sind, welches an der Rollschuhaußenseite mit dem vorderen Arm 107a der seitlichen Stütze 107 verbunden ist. Das Zugmittel 114 weist eine geeignete Spannvorrichtung 115 auf, mittels welcher das Band 111 gespannt, gelockert oder fixiert werden kann. Das Zugmittel 114 und die Spannvorrichtung 115 können beispielsweise ebenso ein Zahnriemenverschluß sein.

Im Fersenabschnitt des Rollschuhes ist der Rahmen 102 um eine im wesentlichen normal zur Sohlenauflageplatte 105 ausgerichtete Achse A an dieser Sohlenauflageplatte 105 angelenkt. Eine solche Anlenkung kann durch alle bekannten Mittel, z.B. einem drehbar gelagerten Bolzen, realisiert sein. Die Achse A ist vorzugsweise in der Längsmittlebene des Rollschuhes angeordnet.

Im Ballenabschnitt des Rollschuhes ist hingegen eine feststellbare Führungseinrichtung 116 für den Rahmen 102 vorgesehen, mittels welcher der Rahmen 102 bezüglich der Sohlenauflageplatte 105 um die Achse A begrenzt verschwenkbar ist.

Aus orthopädischer Sicht ist bei Verwendung eines Rollschuhes der erfindungsgemäßen Art besonders wichtig, daß die Angriffspunkte der Befestigungs- bzw. Abstützmittel auf die anatomischen Verhältnisse des Fußes abgestimmt und somit in einem genauen Verhältnis zueinander festgelegt sind, um eine schonende und möglichst direkte Kraftübertragung von dem Fuß des Rollschuhläufers über den Schuh auf die Sohlenauflageplatte 105 zu gewährleisten.

Im folgenden wird noch kurz auf die Funktionsweise eines erfindungsgemäßen Rollschuhes 101 eingegangen. Der Rollschuh 101 ist so konzipiert, daß er innerhalb eines Größenbereichs mit jedem beliebigen Schuhwerk und gegebenenfalls auch barfuß benutzt werden kann. Wird ein solcher Rollschuh 101 nun zusammen mit einem kleineren oder größeren, insbesondere jedoch einen schmäleren oder breiteren Schuh verwendet, so kann in vorteilhafter Weise ein Verstellung der Laufrichtung bzw. der Lage des Rahmens 102 für die Laufrollen 103a, 103b, 103c, 103d bezüglich der Sohlenauflageplatte 105 vorgenommen werden.

Die Manschette 108 ist bei einem Rollschuh dieser Art durch die beiderseitige Lagerung besonders stabil gehalten, sodaß ein entsprechend fester Halt des Unterschenkels auch bei extrem starken Beanspruchungen, wie sie z.B. beim Springen auftreten, gewährleistet ist. Die seitliche Stütze 107 bildet mit ihren Armen 107a und 107b zusätzlich einen seitlichen und hinteren Anschlag für den Schuh des Rollschuhläufers, wogegen die Abstützung 143 hinter dem Knöchel in den Fersenbereich geführt ist und daher genügend Spielraum für unterschiedlich breite Schuhe läßt. Der Bügel 142 ist ausreichend seitenelastisch, sodaß eine problemlose Anpassung der Manschette 108 an unterschiedlich breite Unterschenkel erfolgt. Auch das Ein- und Aussteigen aus dem Rollschuh 101 wird durch die zusätzliche Abstützung 143 in vorteilhafter Weise nicht behindert. Weiters besteht die Möglichkeit, einen solchen Rollschuh mit wenigen Teilen herzustellen, da die Sohlenuflegeplatte 105, die seitliche Stütze 107, der Bügel 142 und die Abstützung 143 in einem Stück hergestellt, beispielsweise aus einem faserverstärkten Kunststoff gespritzt werden können.

An dieser Stelle ist noch anzumerken, daß die vorliegende Erfindung nicht auf das in den Figuren 16 bis 18 dargestellte Ausführungsbeispiel eingeschränkt ist. Beispielsweise können Rollschuhe der erfindungsgemäßen Art eine andere als die hier gezeigte Abstützung 143 für den Bügel 142 aufweisen. Weiters können im Rahmen der vorliegenden Erfindung beliebige Manschetten und Ristabstützungen verwendet werden. Beispielsweise kann die Manschette nicht, wie dargestellt ist, genäht, sondern geschäumt sein. Dadurch können in vorteilhafter Weise die Herstellungskosten weiter gesenkt werden. Bei einer solchen Ausführungsform mit einer geschäumten Manschette kann zusätzlich ein von der Manschette nach unten ragender Fortsatz zur Polsterung der Innenseite der nach oben ragenden Stütze 107 vorgesehen sein, wobei dieser Fortsatz einstückig mit der Manschette geschäumt wird. Weiters können andere als die dargestellten Ristabstützungen vorgesehen sein. Insbesondere können bei einem hier nicht dargestellten Ausführungsbeispiel in den Ristabstützungen begrenzt elastische Zonen vorgesehen sein, die eine bessere Anpassung der Ristabstützung an die Oberfläche des vom Rollschuhläufer verwendeten Schuhs ermöglicht und daher einen besseren Halt dieses Schuhs an der Sohlenuflegeplatte ermöglicht. Dies kann beispielsweise einerseits dadurch realisiert werden, daß die Abschnitte des Bandes 112, 113 elastisch ausgebildet sind oder aber andererseits auch dadurch, daß der Verbindungsbereich der Bänder 112, 113, an welchem das Zugmittel 114 angreift, begrenzt elastisch ausgebildet sind. Ein begrenzt elastischer Bereich der Ristabstützung kann unter anderem dadurch hergestellt werden, daß zumindest abschnittsweise eine gitterförmige Struktur vorgesehen ist, bei welcher bestimmte Abschnitte (Stege) eine gewisse Elastizität aufweisen. Die Elastizität solcher Stege kann wesentlich erhöht werden, wenn sie zickzack- oder schlangenförmig ausgebildet sind. Ein Gebilde dieser Art kann in einfacher Weise aus einem Kunststoff gespritzt werden.

Figur 19 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Rollschuhes 201, bei welchem die Unterschenkelabstützung eine im Fersenbereich nach oben ragende Stütze 207 aufweist, an deren oberen Ende die Manschette 208 hinten herum etwa zur Hälfte umschließender, U-förmiger Bügel 242 angeordnet ist. An diesem Bügel ist die Manschette 208, wie bei dem Ausführungsbeispiel der Figuren 16 bis 18 um eine Querachse verschwenkbar gelagert.

Die Stütze 207 weist bei diesem Ausführungsbeispiel strukturellbedingt eine höhere Elastizität in Schuh längsrichtung auf als jene der vorigen Ausführungsbeispiele, sodaß dieser Rollschuh äußerst bequem gefahren werden kann und sich besonders für Langstreckenfahrten gut eignet. Ebenso kann aufgrund der konstruktionsbedingten Elastizität auf eine besondere Lagerung der Manschette, wie sie beispielsweise in den Figuren 8 bis 10 dargestellt ist, verzichtet werden, sodaß eine kostengünstige Herstellung des Rollschuhes möglich ist. Die Stütze 207 weist hingegen je nach Material eine bestimmte Breite auf, die zur Folge hat, daß die Manschette gegen eine seitliche Bewegung und eine Verdrehung ausreichend stabil gehalten wird. Als Material für die Stütze 207 und die Sohlenauflageplatte 205 eignet sich besonders faserverstärkter Kunststoff.

Der Rahmen 202 für die Laufrollen 203a, 203b, 203c, 203d und die Sohlenauflageplatte 205, sowie die Verschwenkbarkeit dieser Teile zueinander sind bei diesem Ausführungsbeispiel im wesentlichen gleich realisiert wie bei dem Ausführungsbeispiel gemäß der Figur 1 oder jenem der Figuren 16 bis 18, sodaß im folgenden nicht mehr näher darauf eingegangen wird.

Die Ristabstützung weist auch bei dem Ausführungsbeispiel gemäß der Figur 19 ein an der Schuhinnenseite an der Sohlenauflageplatte 205 befestigtes vorderes und hinteres Band 212, 213 auf, die in Richtung Schuhaußenseite über den Rist geführt sind. Das hintere Band 213 ist mit dem Zugmittel 214 verbunden, welches an der Schuhaußenseite im Fersenbereich an der Sohlenplatte 205 befestigt ist. Das Zugmittel 214 wird mittels einer geeigneten Spannvorrichtung 215 gespannt, im vorliegenden Fall ist dies ein Zahnriemenverschluß. Das vordere Band 212 hingegen ist bei diesem Ausführungsbeispiel nicht mit dem Zugmittel 214 verbunden, sondern im Zehenbereich direkt an der Schuhaußenseite befestigt und weist ein separates Spann- und Zugmittel auf, z.B. einen Klettverschluß. Unterhalb der Bänder 212, 213 und des Zugmittels 214 ist im Ristbereich eine flächige Auflage 244 der Ristabstützung vorgesehen, welche den durch das Spannen der Zugmittel erzeugten Druck gleichmäßig auf die Oberseite des Schuhs verteilt. Diese Ausführungsform bewirkt in vorteilhafter Weise im Zehenbereich des Rollschuhes einen stärkeren Halt des Schuhs des Rollschuhläufers an der Sohlenauflageplatte 205.

Ein weiteres Ausführungsbeispiel für einen erfindungsgemäßen Rollschuh 301 ist in den Figuren 20 und 21 dargestellt. Bei diesem Ausführungsbeispiel sind sowohl die seitliche Stütze 307 als auch die Sohlenauflageplatte 305 und der Rahmen 302 für die Laufrollen 303a, 303b, 303c, 303d aus einem Leichtmetall, z.B. Aluminium hergestellt. Dadurch kann eine besonders stabile Variante des erfindungsgemäßen Rollschuhs geschaffen werden. Um Gewicht zu sparen, sind in der Stütze 307, in dem Rahmen 302 und gegebenenfalls in der Sohlenplatte 305 an verschiedenen Stellen Öffnungen 245a, 245b, 345c ausgespart. Bei diesem Ausführungsbeispiel ist weiters vorgesehen, daß die Stütze 207 lösbar an der Sohlenauflageplatte 305 befestigt ist, sodaß diese Stütze 307 bei Nichtgebrauch des Rollschuhs von der Sohlenauflageplatte 305 abgenommen werden kann und der Rollschuh 301 in diesem Zustand bei besonders geringem Platzbedarf transportiert und gelagert werden kann, z.B. auf Reisen. Die genaue Ausgestaltung der lösbaren Verbindung ist hier nicht im Detail dargestellt, da eine große Anzahl verschiedener Möglichkeiten besteht. Zur lösbaren Befestigung der Stütze 307 an der Sohlenauflageplatte 305 können daher alle dem Fachmann bekannten Mittel verwendet werden, besonders geeignet sind jedoch Schnellverschlüsse, wie z.B. verrastbare Steckverbindungen. Es ist aber auch denkbar, daß die lösbare Verbindung eine einfache Schraubverbindung ist, da der Rollschuhläufer beim Kauf des Rollschuhs ohnedies ein geeignetes Werkzeug zum Wechseln der Laufrollen mitgeliefert bekommt. Eine Lösung der Art mit einer lösbaren Stütze kann natürlich auch bei allen anderen, oben beschriebenen Ausführungsformen erfindungsgemäßer Rollschuhe 1, 101, 201 vorgesehen sein. Wie bei dem Ausführungsbeispiel der Figuren 16 bis 18 ist auch bei dem Ausführungsbeispiel gemäß der Figuren 20 und 21 zur Verbesserung der Stabilität an dem oberen Ende der Stütze 307 ein U-förmiger Bügel 342 vorgesehen, der hinten herum um die Manschette 308 geführt ist und diese im wesentlichen zur Hälfte umschließt.

Die Ristabstützung ist auch bei diesem Ausführungsbeispiel durch ein vorderes und ein hinteres Band 312, 313 gebildet, die zu einem einzigen Band 311 zusammengeführt sind, an welchem das Zugmittel 314 angreift, welches hier als ein Klettverschluß ausgebildet ist. Weiters ist Figur 21 zu entnehmen, daß die im Fersenbereich angeordnete Abstützung nach hinten 310 mittels eines spannbaren Bandes 346 mit dem hinteren Band 313 der Ristabstützung verbunden ist. Durch diese festlegbare Abstützung 310 ist auch im Fersenbereich ein besonders fester Halt des vom Rollschuhläufer verwendeten Schuhs an der Sohlenplatte 305 bzw. der Stütze 307 gewährleistet. Zum Spannen der Fußabstützung 310 ist bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel ein an dem Band 346 angeordneter Klettverschluß vorgesehen. Natürlich können hierfür auch alle anderen geeigneten Mittel verwendet werden.

Die Manschette 308 ist als eine genähte Manschette dargestellt, welche hier mittels eines Klettverschlusses 309 an dem Unterschenkel festlegbar ist.

In den Figuren 22 und 23 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel für einen erfindungsgemäßen Rollschuh 401 dargestellt, bei welchem der Rollenrahmen, die Laufrollen und die Ristabstützung nur schematisch in ihren Umrissen dargestellt sind. Im Unterschied zu den früheren Ausführungsbeispielen ist bei dem in den Figuren 22 und 23 dargestellten keine Unterschenkelabstützung der herkömmlichen Art vorgesehen, sondern lediglich ein seitlicher Anschlag 407a und ein hinterer Anschlag 407 b für den Schuh des Rollschuhläufers. Der Oberhalb der Sohlenplatte 405 an deren Außenseite angeordnete Anschlag 407a wird durch eine nach oben und nach hinten ragende kurze Stütze gebildet, die im Knöchelbereich mit einer vom Fersenbereich nach vorne geführten Stütze, die den hinteren Anschlag 407b bildet, zu einer einzigen, bogenförmigen Stütze 407 verbunden ist, die sich von der Sohlenplatte 405 nach oben etwa knapp über den Knöchelbereich erstreckt. Diese Ausführungsform eignet sich besonders als Trainingsgerät für sportliche Läufer, z.B. Eisschnelläufer.

Abschließend ist noch zu erwähnen, daß im Rahmen der vorliegenden Erfindung die einzelnen Merkmale unterschiedlicher Ausführungsbeispiele beliebig miteinander kombinierbar oder untereinander austauschbar sind, um weitere Ausführungsvarianten eines erfindungsgemäßen Rollschuhs zu erhalten. Weiters besteht die Möglichkeit, daß die Teile eines solchen Rollschuhs einzeln oder in einem Set bezogen werden und durch den Rollschuhläufer selbst zu einem Rollschuh der erfindungsgemäßen Art zusammengesetzt werden. Auch diese Variante ist im Schutzzumfang der vorliegenden Erfindung enthalten.

P7117PCT

PATENTANSPRÜCHE

1. Einspuriger Rollschuh zur Verwendung mit einem Sport- oder Allroundschuh, mit zumindest zwei in einem Rahmen (2, 102, 302) angeordneten Laufrollen (3a, 3b, 3c, 3d, 103a, 103b, 103c, 103d, 303a, 303b, 303c, 303d), mit einer an diesem Rahmen (2, 102, 302) befestigten Sohlenuflageplatte (5, 105, 305) und mit einer Unterschenkelabstützung (6, 106, 306), die zumindest eine von der Sohlenuflageplatte (5, 105, 305) seitlich nach oben ragende Stütze (7, 107, 307) aufweist, an welcher ein den Unterschenkel zumindest teilweise umfassendes Befestigungsmittel (8, 9, 108, 109, 308, 309) vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Rahmen (2, 102, 302) um eine im wesentlichen normal auf die Sohlenuflageplatte (5, 105, 305) ausgerichtete Achse (A) verschwenkbar und feststellbar mit der Sohlenuflageplatte (5, 105, 305) verbunden ist.

2. Einspuriger Rollschuh zur Verwendung mit einem Sport- oder Allroundschuh, mit zumindest zwei in einem Rahmen (202) angeordneten Laufrollen (203a, 203b, 203c, 203d), mit einer an diesem Rahmen (202) befestigbaren Sohlenuflageplatte (205) für den Schuh des Rollschuhläufers und mit zumindest einer im Fersenbereich von der Sohlenuflageplatte (205) nach oben ragenden hinteren Stütze (207), an welcher ein den Unterschenkel zumindest teilweise umfassendes Befestigungsmittel (208, 209) vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Rahmen (202) um eine im wesentlichen normal auf die Sohlenuflageplatte (205) ausgerichtete Achse (A) verschwenkbar und feststellbar mit der Sohlenuflageplatte (205) verbunden ist.

3. Einspuriger Rollschuh zur Verwendung mit einem Sport- oder Allroundschuh, mit zumindest zwei in einem Rahmen (402) angeordneten Laufrollen (403a, 403b, 403c, 403d), mit einer an diesem Rahmen (402) befestigbaren Sohlenuflageplatte (405), an welcher der Schuh des Rollschuhläufers festlegbar ist, und mit zumindest einem von der Sohlenuflageplatte (405) nach oben ragenden seitlichen Anschlag (407a) für den Schuh des Rollschuhläufers, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Rahmen (402) um eine im wesentlichen normal auf die Sohlenuflageplatte (405) ausgerichtete Achse (A) verschwenkbar und feststellbar mit der Sohlenuflageplatte (405) verbunden ist.

4. Rollschuh nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Achse (A) im Fersenbereich des Rollschuhes im Bereich der Längsmittlebene (e) angeordnet ist.

5. Rollschuh nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Achse (A) seitenverstellbar angeordnet ist.
6. Rollschuh nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** in Abstand von der Achse (A), vorzugsweise im Ballenbereich des Rollschuhes, eine feststellbare Führungseinrichtung (16) für den Rahmen (2) vorgesehen ist, mittels welcher der Rahmen (2) bei einer Verschwenkung bezüglich der Sohlauflageplatte (5) im wesentlichen quer zur Längsmittlebene (ϵ) geführt ist.
7. Rollschuh nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Rahmen (2) längsverstellbar an der Sohlauflageplatte (5) angeordnet ist.
8. Rollschuh nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Führungseinrichtung (16) einen Bolzen (17) aufweist, der in einem im wesentlichen quer zur Längsmittlebene (ϵ) ausgebildeten Schlitz (18) geführt ist.
9. Rollschuh nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** in dem Schlitz (18) eine drehbare, an dem Bolzen (17) angreifende horizontale Schraubenspindel (22) vorgesehen ist, die mit dem Bolzen (17) in der Weise zusammenwirkt, daß der Bolzen (17) bei einer Drehung der Schraubenspindel (22) entlang des Schlitzes (18) quer zur Längsmittlebene (ϵ) geführt wird.
10. Rollschuh nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die an der Sohlauflageplatte (5) abgestützte Schraubenspindel (22) in einer quer zur Längsmittlebene (ϵ) verlaufenden Gewindebohrung des Bolzens (17) gelagert ist.
11. Rollschuh nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schraubenspindel (22) einen betätigbaren, an der Sohlauflageplatte (5) drehbar abgestützten Kopfteil (25) aufweist und mittels einer ebenso gegen die Sohlauflageplatte (5) abstützbaren Endmutter (26) feststellbar ist.
12. Rollschuh nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Führungseinrichtung (16) einen in einem Schlitz (34) quer zur Längsmittlebene (ϵ) geführten, federbelasteten und feststellbaren Klemmbacken (35) aufweist.
13. Rollschuh nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schlitz (34) -von oben gesehen- gekrümmt, vorzugsweise kreissegmentförmig ausgebildet ist, wobei die Achse (A) durch den Mittelpunkt des durch den Schlitz (34) beschriebenen Kreises führt.

14. Rollschuh nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Klemmbacken (35) mit einem um eine vertikale Achse schwenkbar gelagerten Exzenter (36) zusammenwirkt, mittels welchem der Klemmbacken (35) gegen eine vordere oder hintere Stirnfläche des Schlitzes (34) belastbar ist.

15. Rollschuh nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Exzenter (36) einen horizontal angeordneten Betätigungshebel (37) aufweist, welcher in seiner Öffnungsstellung in Längsrichtung des Rahmens (2) nach vorne gerichtet ist und die momentane Ausrichtung der Laufrollen (3a, 3b, 3c) bezüglich der Längsmittlebene (ϵ) anzeigt.

16. Rollschuh nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Führungseinrichtung (16) einen Rastmechanismus aufweist, welcher bezüglich der Längsmittlebene (ϵ) eine Mehrzahl unterschiedlicher Raststellungen ermöglicht.

17. Rollschuh nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Rastmechanismus einen federbelasteten Stift (27) und eine Mehrzahl in Abstand voneinander quer zur Längsmittlebene (ϵ) angeordneter Bohrungen (28a, 28b, 28c) aufweist, in welche der Stift (27) einrasten kann.

18. Rollschuh nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, daß** der horizontal und in Schuhlängsrichtung angeordnete Stift (27) mittels einer am vorderen Ende der Sohlenauflageplatte (5) angeordneten Handhabe (33) betätigbar ist.

19. Rollschuh nach einem der Ansprüche 1 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, daß** an der Sohlenauflageplatte (5, 105, 205, 305, 405) eine Ristabstützung vorgesehen ist, die ein im wesentlichen über den Rist geführtes spannbare Band (11, 111, 211, 311, 411) aufweist.

20. Rollschuh nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Band (11, 111, 311) im Bereich der Schuhinnenseite einen vorderen und einen hinteren Abschnitt (12, 13, 113, 213, 312, 313) aufweist, wobei der vordere Abschnitt (12, 112, 312) im Ballenbereich mit der Sohlenauflageplatte (5, 105, 305) und der hintere Abschnitt (13, 113, 313) im Knöchelbereich mit der Sohlenauflageplatte (5, 105, 305) und/oder der seitlichen Stütze (7, 107, 307) verbunden ist und der nach hinten über den Rist geführte vordere (12, 112, 312) und der nach vorne über den Rist geführte hintere Abschnitt (13, 113, 313) ineinander übergehen und mit einem Zugmittel (14, 114, 314) verbunden sind, welches im Fersenbereich an der Schuhaußenseite mit der Sohlenauflageplatte (5, 105, 305) verbunden ist und eine Spannvorrichtung (15, 115, 315) aufweist.

21. Rollschuh nach Anspruch 20, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Angriffspunkt (C) des vorderen Abschnittes (12) des Bandes (11), bezogen auf die Längsabmessung (AB) der Sohlenauflageplatte (5), in einem Abstand (AC) von dem hinteren Ende (A) der Sohlenauflageplatte (5) angeordnet ist, der zwischen 80 und 90%, vorzugsweise 85% beträgt, und in einem Abstand normal zu der Längsmittlebene ε liegt, welcher zwischen 8 und 12%, vorzugsweise 10%, beträgt, **und daß** der Angriffspunkt (D) des hinteren Abschnittes (13) des Bandes (11), ebenso bezogen auf die Längsabmessung (AB) der Sohlenauflageplatte (5), in einem Abstand (AD) von dem hinteren Ende (A) der Sohlenauflageplatte (5) angeordnet ist, der zwischen 8 und 12%, vorzugsweise 10% beträgt, und in einem Abstand normal zu der Längsmittlebene ε liegt, welcher zwischen 8 und 12%, vorzugsweise 10%, beträgt.

22. Rollschuh nach einem der Ansprüche 19, 20 oder 21, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Band (11, 12, 13, 111, 112, 113, 211, 212, 213, 311, 312, 313) begrenzt elastische Teilabschnitte aufweist, die eine Anpassung der Ristabstützung an den Schuh des Rollschuhläufers im Ristbereich ermöglichen.

23. Rollschuh nach einem der Ansprüche 1 bis 22, **dadurch gekennzeichnet, daß** im Fersenbereich eine mit der Stütze (7, 107, 207, 307, 407) oder der Sohlenauflageplatte (5, 105, 205, 305) verbundene Unterschenkel- oder Fußabstützung (10, 110, 210, 310) nach hinten vorgesehen ist.

24. Rollschuh nach einem der Ansprüche 1 bis 23, **dadurch gekennzeichnet, daß** im vorderen Endabschnitt der Sohlenauflageplatte (5) eine Schutzkappe (42) für den Zehenbereich angeordnet ist.

25. Rollschuh nach einem der Ansprüche 1 bis 24, **dadurch gekennzeichnet, daß** im Fersenbereich der Sohlenauflageplatte eine Fersenschutzkappe vorgesehen ist.

26. Rollschuh nach einem der Ansprüche 1 bis 25, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Sohlenauflageplatte (5) in ihrem vorderen Endabschnitt und/oder im Fersenbereich einen Verstellkeil (43) aufweist, mittels welchem die Neigung der Schuhauflege in diesem Bereich in Längsrichtung und/oder quer zum Schuh einstellbar ist.

27. Rollschuh nach Anspruch 26, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Verstellkeil (43) elastisch ausgebildet oder über eine elastische Zwischenlage an der Sohlenauflageplatte (5) abgestützt ist, um eine Dämpfung vertikaler Stöße zu ermöglichen.

28. Rollschuh nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Befestigungsmittel (8, 9, 108, 109, 208, 209, 308, 309) eine mittels eines Verschlusses (9, 109, 209, 309) schließbare Manschette (8, 108, 208, 308) ist, die an dem oberen Endabschnitt der seitlichen oder hinteren Stütze (7, 107, 207, 307) verschwenkbar gelagert ist.

29. Rollschuh nach Anspruch 28, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Manschette (8) gegen ein elastisch wirkendes Element (40, 41) längsverschieblich an der Stütze (7) gelagert ist.

30. Rollschuh nach Anspruch 28 oder 29, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Anlenkpunkt (H) der Manschette (8) an der seitlichen oder hinteren Stütze (7, 207) in einer bestimmten Höhe über der Sohlenuflageplatte (5) angeordnet ist, die zwischen 50 und 70%, vorzugsweise 60%, der Längsabmessung (AB) der Sohlenuflageplatte (5) beträgt.

31. Rollschuh nach einem der Ansprüche 1, 2 oder 28 bis 30, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Stütze (7, 107, 207, 307) einen elastisch deformierbaren Teilabschnitt aufweist, welcher eine begrenzte Verschwenkbarkeit der Stütze (7, 107, 207, 307) in Schuhlängsrichtung und in seitlicher Richtung gewährleistet.

32. Rollschuh nach einem der Ansprüche 1, 2 oder 28 bis 30, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Stütze (7, 107, 207, 307) mit einem Gelenk versehen ist, welches eine begrenzte Verschwenkbarkeit der Stütze (7, 107, 207, 307) in Schuhlängsrichtung um eine Querachse nach vorne und nach hinten ermöglicht.

33. Rollschuh nach einem der Ansprüche 1, 2 oder 28 bis 32, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Stütze (7, 107, 207, 307) an der Sohlenuflageplatte (5, 105, 205, 305) seitenverstellbar angeordnet ist.

34. Rollschuh nach einem der Ansprüche 1, 2 oder 28 bis 33, **dadurch gekennzeichnet, daß** die seitliche bzw. hintere Stütze (7, 107, 207) einstückig mit der Sohlenplatte (5, 105, 205) ausgebildet und aus einem Kunststoff, z.B. faserverstärktes Polycarbon oder Polyamid, hergestellt ist.

35. Rollschuh nach einem der Ansprüche 1, 2, 28 bis 30, 32 oder 33, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Stütze (307) lösbar an der Sohlenplatte (305) angeordnet und sowohl die Sohlenplatte (305) als auch die Stütze (307) aus einem Leichtmetall, z.B. Aluminium, hergestellt sind.

36. Rollschuh nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die seitliche Stütze (7, 107, 307) an der Schuhaußenseite angeordnet ist.
37. Rollschuh nach Anspruch 1 oder 36, **dadurch gekennzeichnet, daß** die seitliche Stütze (7, 107, 307) zumindest im Bereich der Sohlenuflegeplatte (5, 105, 305) gabelförmig ausgebildet ist und einen vorderen (7a, 107a, 307a) und einen hinteren (7b, 107b, 307b) seitlichen Arm aufweist, wobei der vordere seitliche Arm (7a, 107a, 307a) im Bereich der metatarsalen Basis und der hintere seitliche Arm (7b, 107b, 307b) im Bereich des Fersenbeines an der Sohlenuflegeplatte (5, 105, 305) verankert sind.
38. Rollschuh nach Anspruch 37, **dadurch gekennzeichnet, daß** die vordere seitliche Stütze (7a) in einem bestimmten Abstand (AE, AF) von dem hinteren Ende (A) der Sohlenuflegeplatte (5) und von der Längsmittlebene ϵ angeordnet ist und die Sohlenuflegeplatte (5) eine bestimmte Längsabmessung (EF) aufweist, wobei das vordere (F) und das hintere (E) Ende des vorderen Armes (7a) durch zwei Punkte festgelegt sind, deren Abstand (AE, AF) von dem hinteren Ende der Sohlenuflegeplatte (5), bezogen auf die Längsabmessung (AB) der Sohlenuflegeplatte (5), zwischen 28 und 38%, vorzugsweise 33%, bzw. zwischen 65 und 75%, vorzugsweise 70%, beträgt und deren Abstand normal zur Längsmittlebene ϵ , ebenso bezogen auf die Längsabmessung (AB) der Sohlenuflegeplatte (5), zwischen 12 und 18%, vorzugsweise 15%, bzw. zwischen 16 und 24%, vorzugsweise 20%, beträgt.
39. Rollschuh nach einem der Ansprüche 1 oder 36 bis 38, **dadurch gekennzeichnet, daß** die seitlich nach oben ragende Stütze (107) einen Bügel (142) aufweist, der im wesentlichen um den halben Unterschenkel geführt ist, **und daß** der Bügel (142) an der der seitlichen Stütze (107) gegenüberliegenden Seite mit einer Abstützung (143) versehen ist, die im Fersenbereich starr mit der Sohlenuflegeplatte (105) verbunden ist.
40. Rollschuh nach Anspruch 39, **dadurch gekennzeichnet, daß** die an der Schuhinnenseite angeordnete Abstützung (143) von dem Bügel (142) im wesentlichen hinter dem Knöchel nach unten in den Fersenbereich geführt ist, wo sie mit dem nach hinten führenden Arm (107b) der seitlichen Stütze (107) und/oder mit der Sohlenuflegeplatte (105) verbunden ist.
41. Rollschuh nach Anspruch 39 oder 40, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Bügel (142) nach hinten um den Unterschenkel geführt ist und an je einem vorderen Ende starr mit dem oberen Endabschnitt der seitlichen Stütze (107) bzw. der Abstützung (143) verbunden ist, wobei der Bügel in Richtung quer zum Schuh elastisch ausgebildet ist und an seiner dem

Unterschenkel zugewandten Innenseite mit einer schließbaren Manschette (108) des Befestigungsmittels (108, 109) zusammenwirkt.

42. Rollschuh nach Anspruch 41, **dadurch gekennzeichnet, daß** die schließbare Manschette (108) im Übergangsbereich zwischen der seitlichen Stütze (107) und dem Bügel (142) bzw. der Abstützung (143) und dem Bügel (142) an zwei gegenüberliegenden Punkten um eine im wesentlichen horizontale Querachse (B) verschwenkbar gelagert ist.

43. Rollschuh nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Unterschenkelabstützung an dem oberen Ende der Stütze (207) einen U-förmigen Bügel (242) aufweist, der die Manschette (208) der Unterschenkelabstützung hinten herum etwa zur Hälfte umschließt und an welchem diese Manschette (208) um eine Querachse (B) verschwenkbar gelagert ist.

44. Rollschuh nach Anspruch 43, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Längs- und Breitenabmessungen der hinteren Stütze (207) in Abhängigkeit von dem verwendeten Material in der Weise bestimmt werden, daß eine elastische Bewegung der Manschette (208) in Schuh längsrichtung möglich ist, eine seitliche Bewegung oder Verdrehung der Manschette (208) jedoch auf ein geringes Maß eingeschränkt ist.

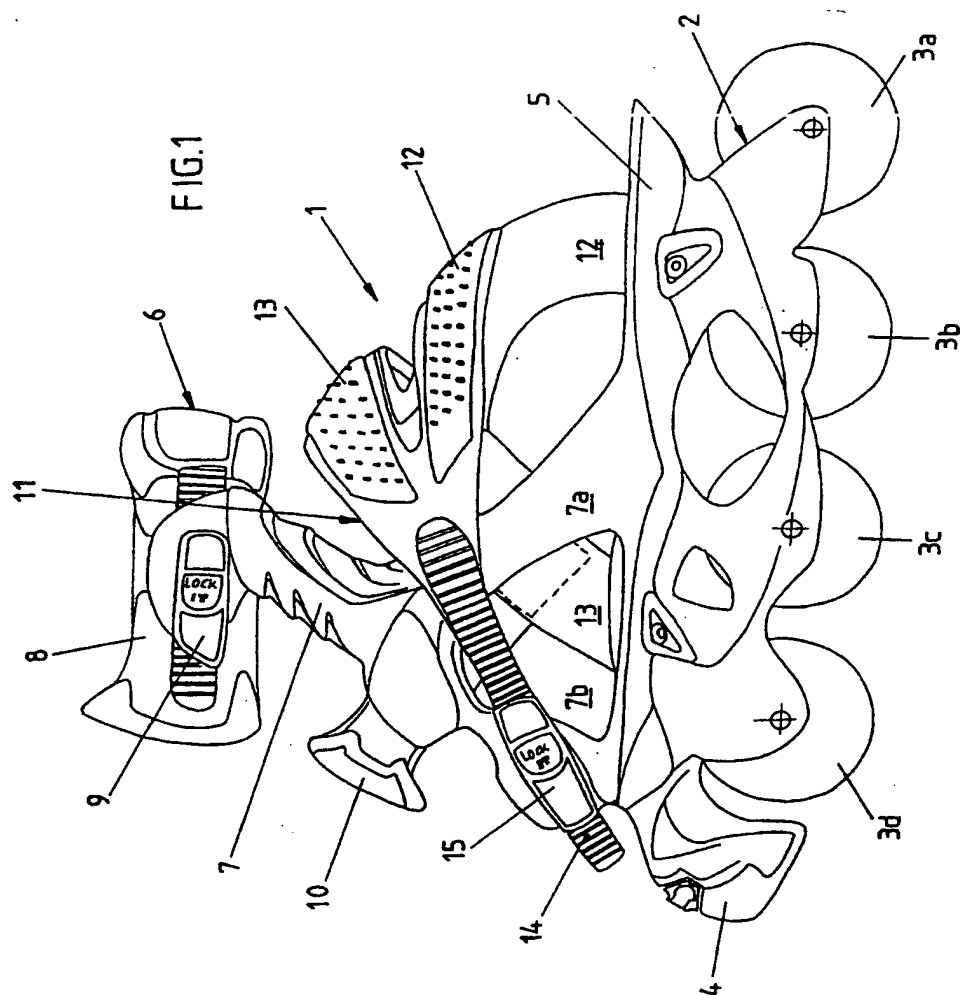
45. Rollschuh nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der seitliche Anschlag (407) an der Schuhaußenseite angeordnet ist.

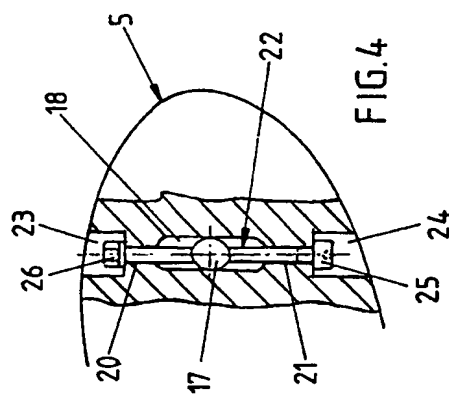
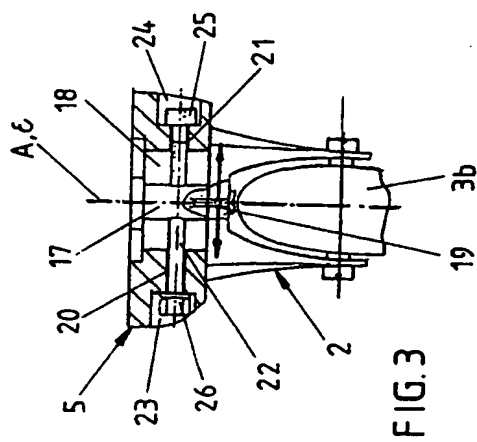
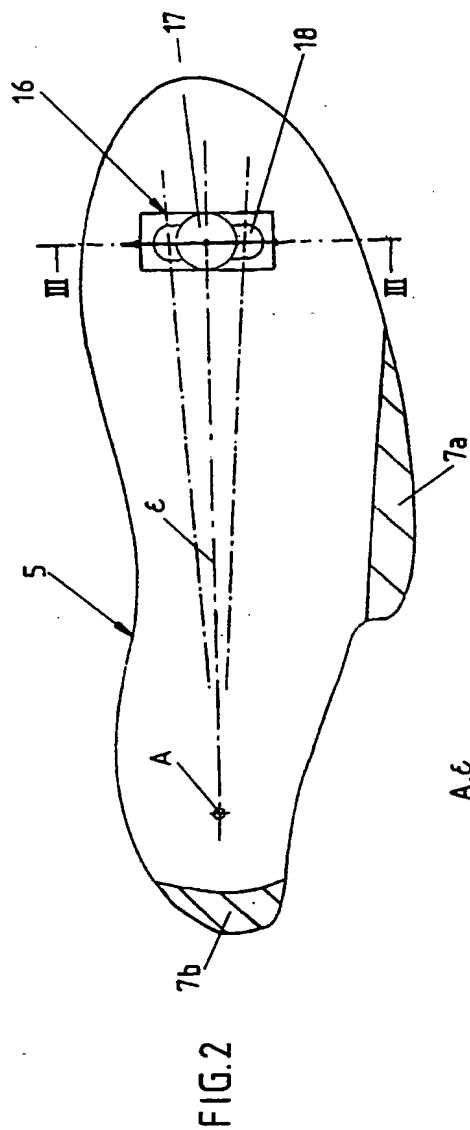
46. Rollschuh nach Anspruch 3 oder 45, **dadurch gekennzeichnet, daß** im Fersenbereich der Sohlenauflageplatte (405) eine nach oben ragender hinterer Anschlag (407b) für den Schuh des Rollschuhläufers vorgesehen ist.

47. Rollschuh nach Anspruch 46, **dadurch gekennzeichnet, daß** der seitliche Anschlag (407a) und der hintere Anschlag (407b) im Knöchelbereich miteinander zu einer einteiligen seitlichen Stütze (407) für den Knöchel des Rollschuhfahrers verbunden sind.

48. Rollschuh nach einem der Ansprüche 46 oder 47, **dadurch gekennzeichnet, daß** der seitliche und der hintere Anschlag (407a, 407b) bzw. die einteilige Stütze (407) einstückig mit der Sohlenplatte ausgebildet und aus einem Kunststoff oder einem Leichtmetall hergestellt sind.

49. Rollschuh nach Anspruch 48, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Innenseite der Stütze (407) zur Polsterung mit einer elastischen Auflage versehen ist.





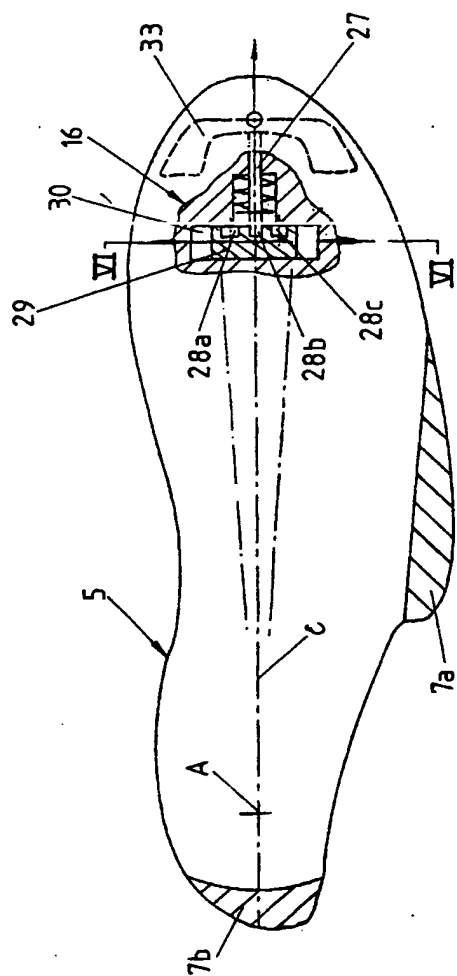


FIG. 5

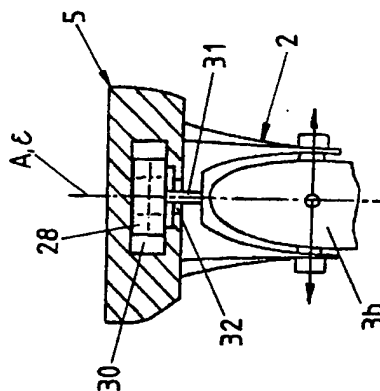


FIG. 6

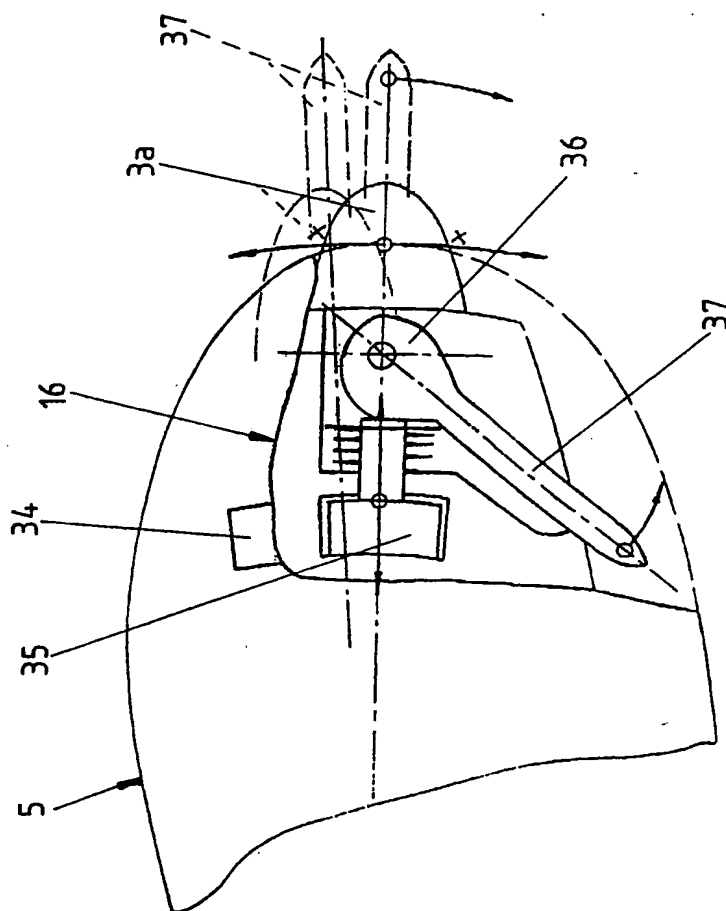


FIG. 7

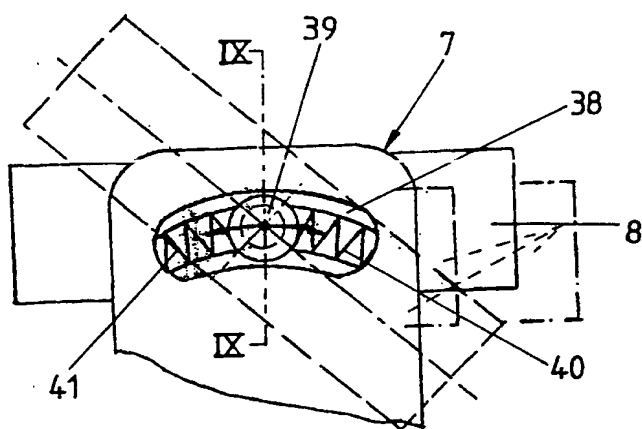


FIG. 8

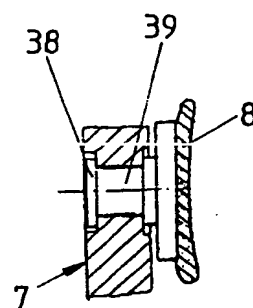


FIG. 9

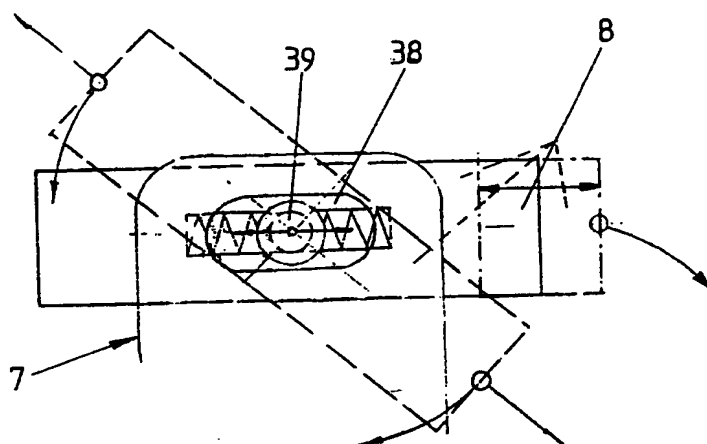


FIG. 10

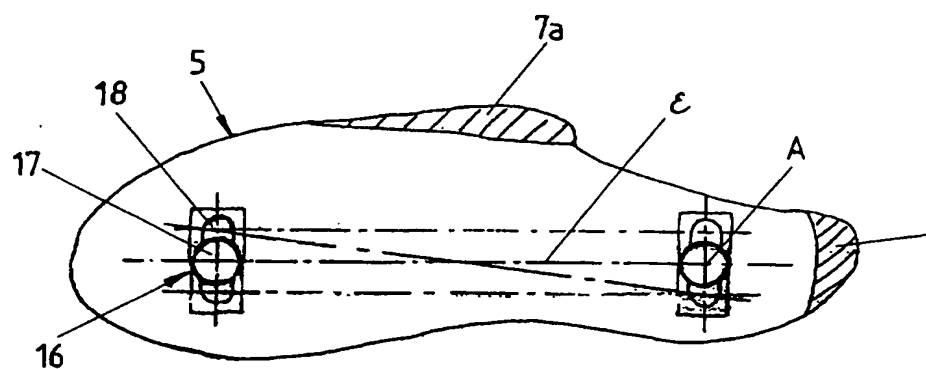


FIG. 11

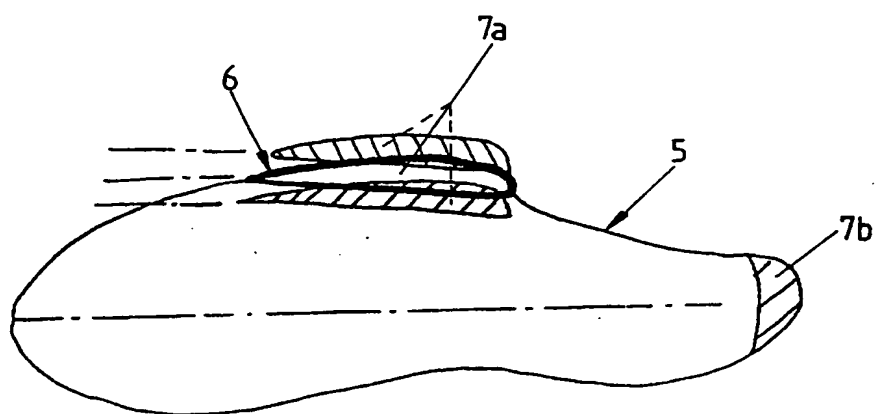


FIG. 12

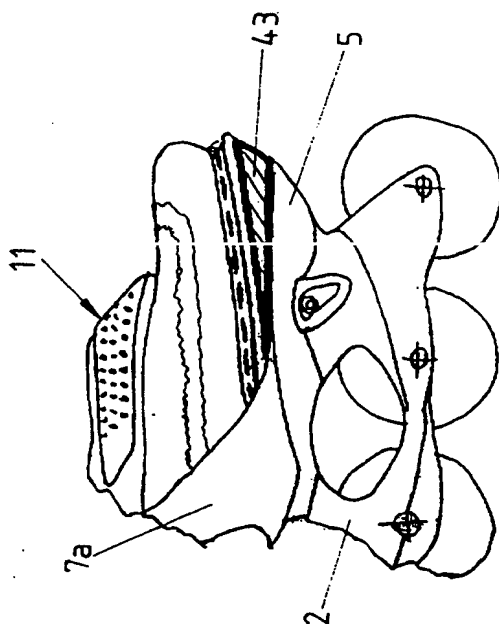


FIG. 14

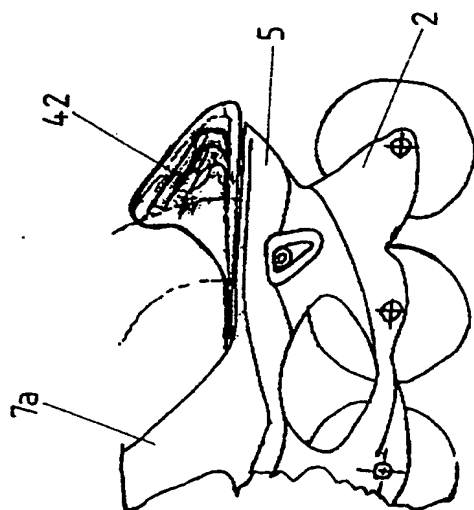


FIG. 13

7 / 1 4

ERSATZBLATT (REGEL 26)

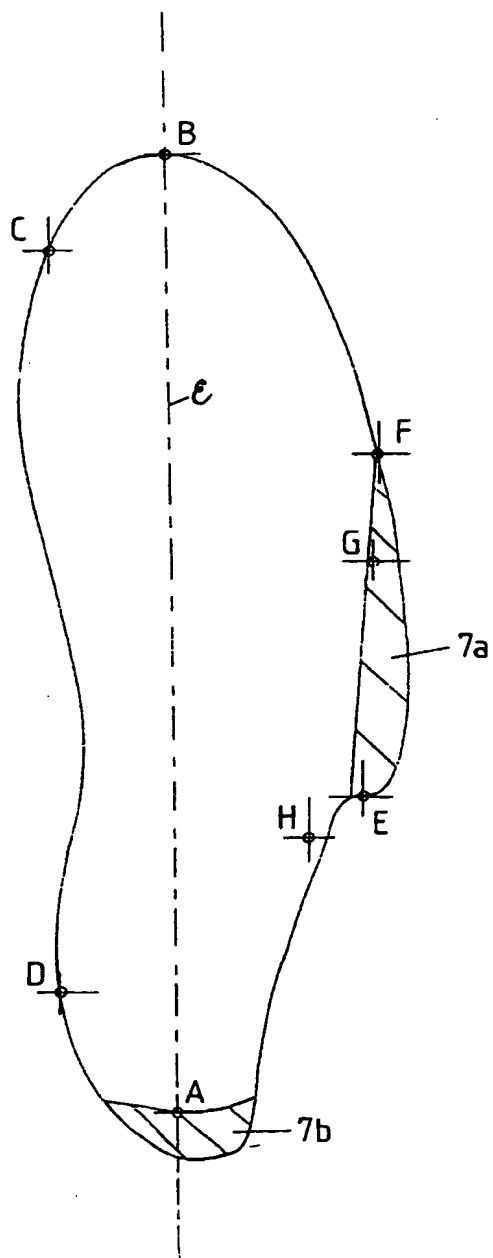


FIG.15

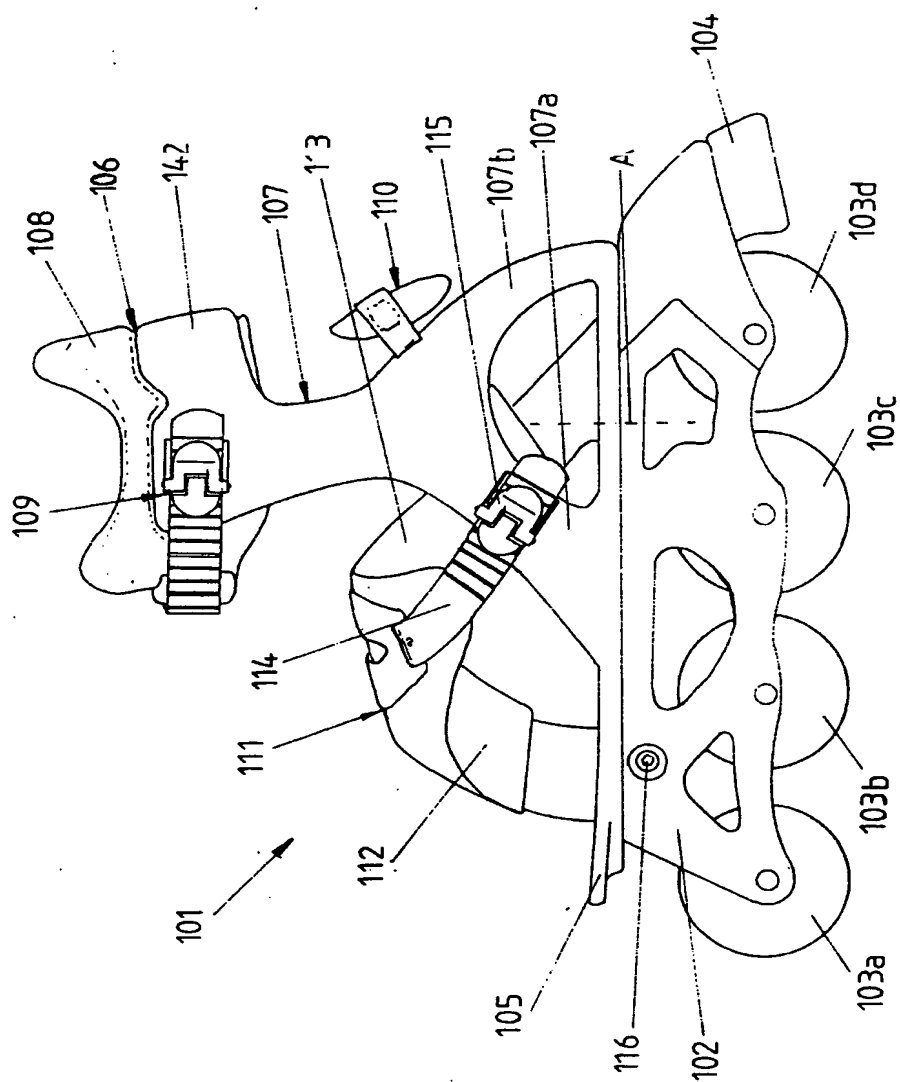


FIG. 16

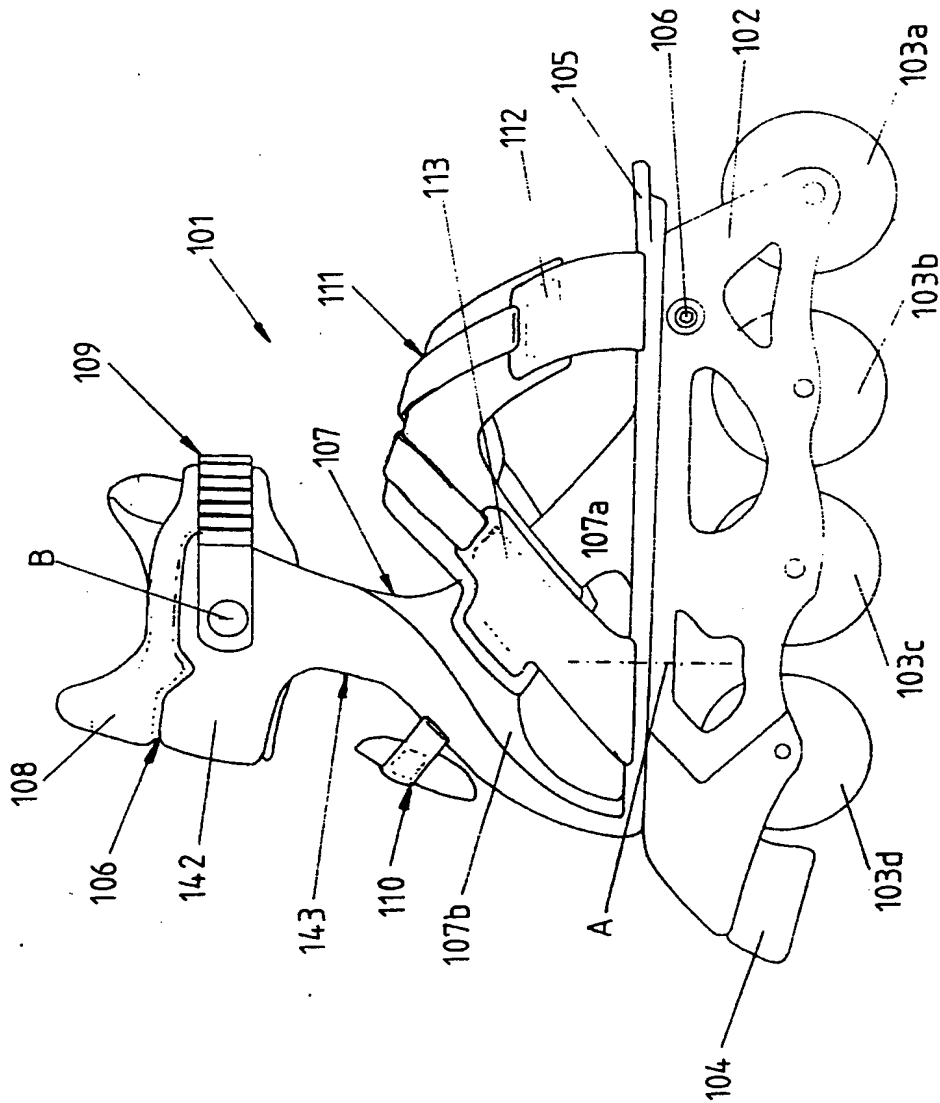


FIG. 17

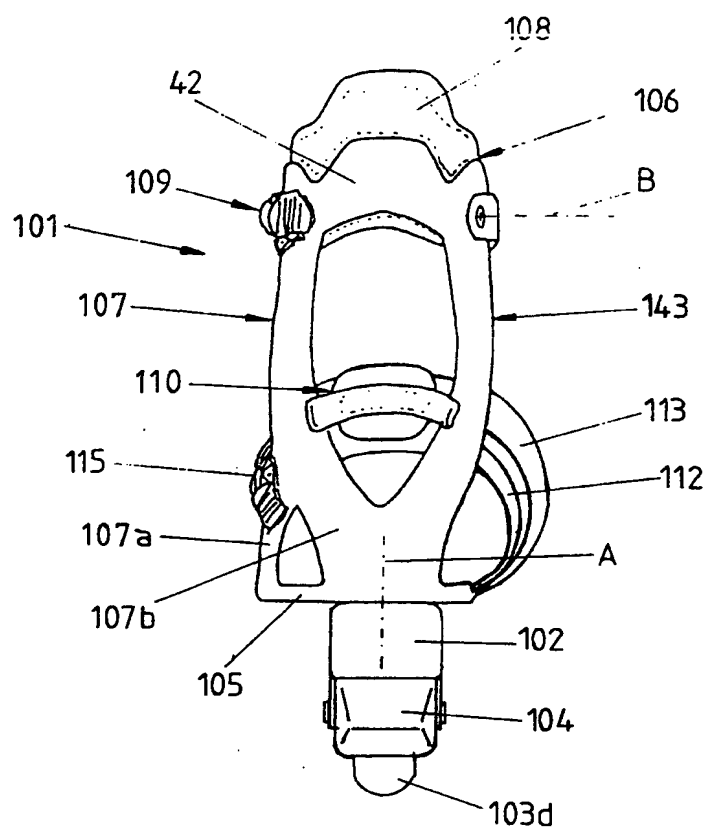
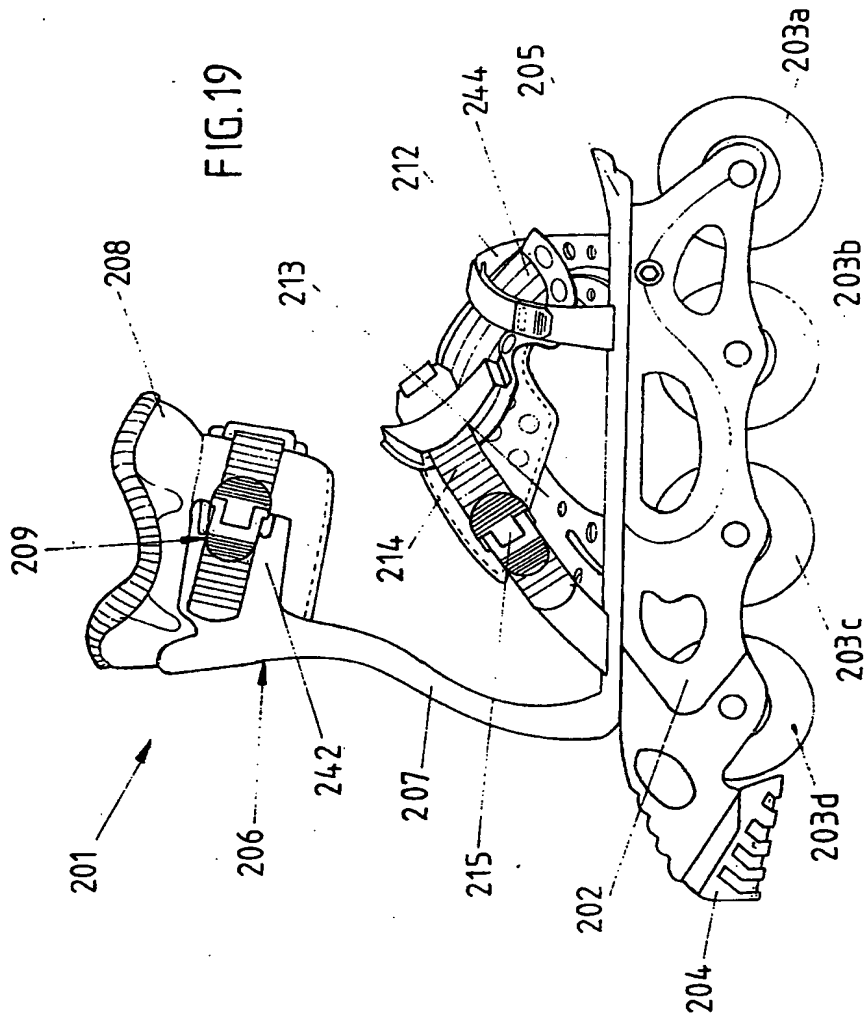


FIG.18



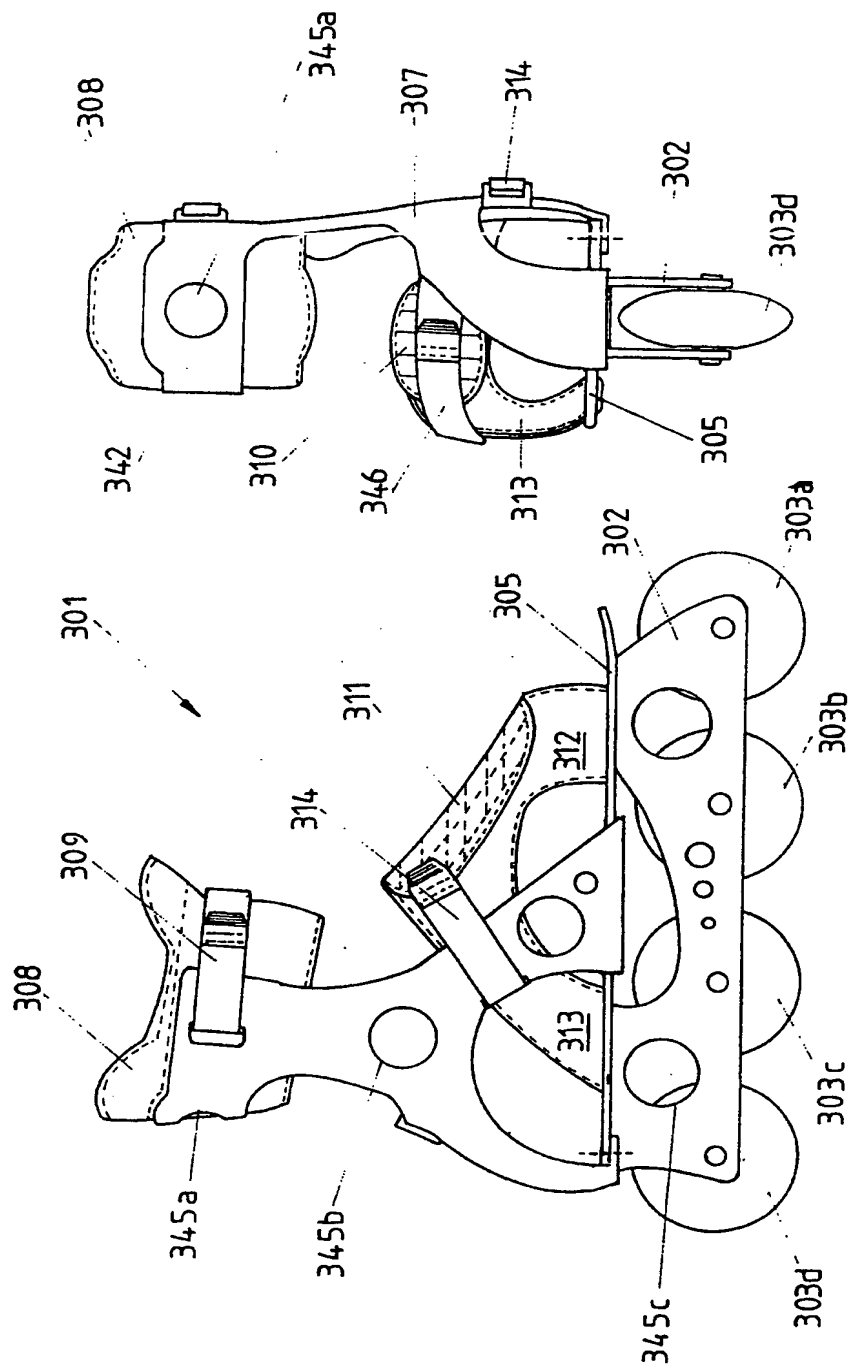


FIG. 21

FIG. 20

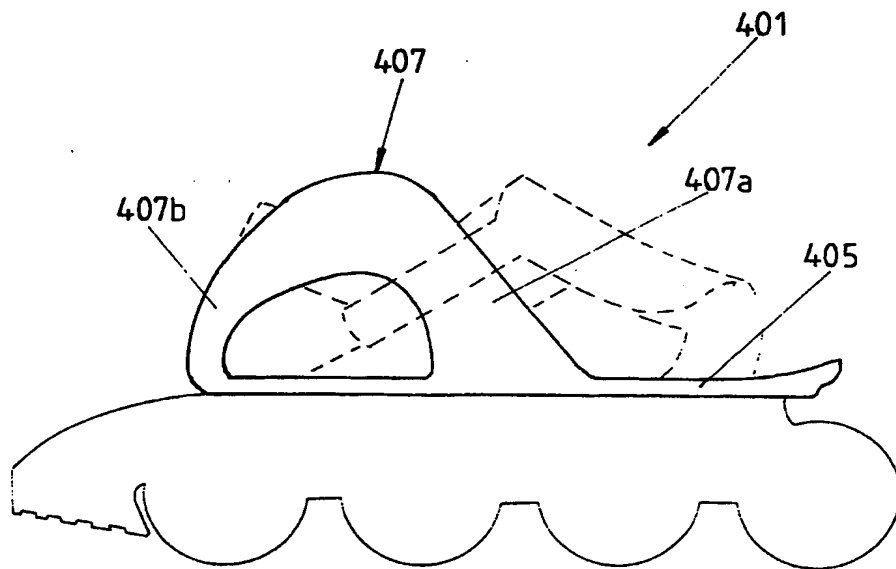


FIG. 22

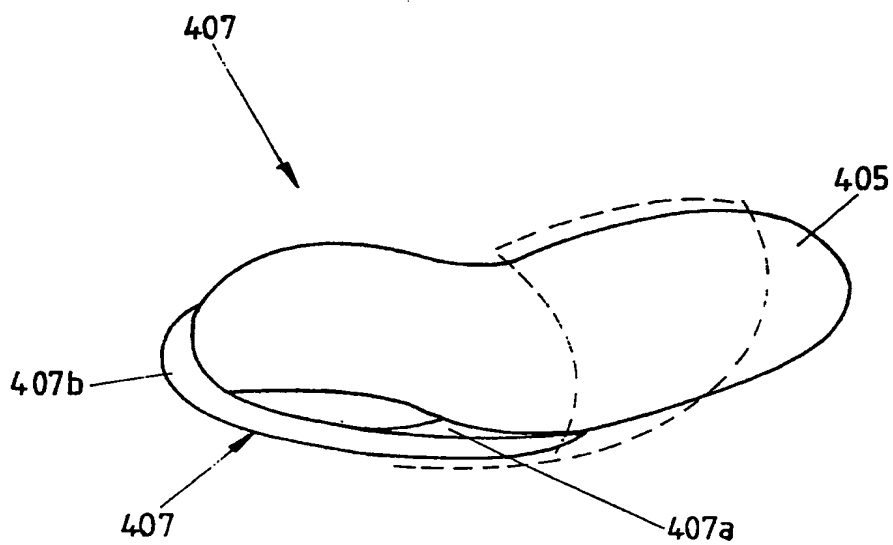


FIG. 23

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. Application No
PCT/AT 95/00124

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 A63C17/06 A63C17/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 A63C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|--|-----------------------|
| P,A | WO,A,95 03101 (K-2 CORP.) 2 February 1995 see page 11, line 11 - line 15; figure 2A 21 23 --- | 1-5,16, 25 |
| A | US,A,4 141 570 (SUDMEIER) 27 February 1979 see figures 3,9,10 --- | 1-4 |
| A | US,A,5 295 701 (REIBER ET AL) 22 March 1994 see figure 1 ----- | 1-3,25 |

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

29 September 1995

Date of mailing of the international search report

20. 10. 95

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+ 31-70) 340-3016

Authorized officer

Stegman, R

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Int. Application No

PCT/AT 95/00124

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---------------------|--|--|
| WO-A-9503101 | 02-02-95 | US-A- 5437466 AU-B- 7400494 AU-B- 7480394 WO-A- 9503861 | 01-08-95 20-02-95 28-02-95 09-02-95 |
| US-A-4141570 | 27-02-79 | NONE | |
| US-A-5295701 | 22-03-94 | NONE | |

INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT

Internationales Patenzeichn

PCT/AT 95/00124

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 A63C17/06 A63C17/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 A63C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|--|--------------------|
| P,A | WO,A,95 03101 (K-2 CORP.) 2.Februar 1995 siehe Seite 11, Zeile 11 - Zeile 15; Abbildung 2A 21 23 ---- | 1-5,16, 25 |
| A | US,A,4 141 570 (SUDMEIER) 27.Februar 1979 siehe Abbildungen 3,9,10 ---- | 1-4 |
| A | US,A,5 295 701 (REIBER ET AL) 22.März 1994 siehe Abbildung 1 ----- | 1-3,25 |

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

29. September 1995

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

20. 10. 95

Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+ 31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Steezman, R

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT 95/00124

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| WO-A-9503101 | 02-02-95 | US-A- 5437466 | 01-08-95 |
| | | AU-B- 7400494 | 20-02-95 |
| | | AU-B- 7480394 | 28-02-95 |
| | | WO-A- 9503861 | 09-02-95 |
| US-A-4141570 | 27-02-79 | KEINE | |
| US-A-5295701 | 22-03-94 | KEINE | |

THIS PAGE BLANK (USPTO)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)